Presented
to
the Royal College
of Surgeons of
England.

as a token of gratitude
for the valuable books
and the Catalogue of
the incomparable
Museum of Compar.
Anatomy
presented to him by
the Council of
the College.

28 Nov.
1859.

J. v. d. Hoeven

ONTLEEDKUNDIG ONDERZOEK

VAN DEN

POTTO VAN BOSMAN

DOOR

F. A. W. VAN CAMPEN, *Med. Cand.*

UIT ZIJNE NAGELATEN AANTEEKENINGEN BIJEENGEBRAGT

DOOR

J. VAN DER HOEVEN.

Uitgegeven door de Koninklijke Akademie van Wetenschappen.

MET DRIE PLATEN.

AMSTERDAM,
C. G. VAN DER POST.
1859.

INHOUD.

ONTLEEDKUNDIG ONDERZOEK

VAN DEN

POTTO VAN BOSMAN

DOOR

F. A. W. VAN CAMPEN, *Med. Cand.*

UIT ZIJNE NAGELATEN AANTEEKENINGEN BIJEENGEBRAGT DOOR

J. VAN DER HOEVEN.

VOORBERIGT.

De *Potto* van BOSMAN is eene soort van *Stenops,* omtrent welke ik reeds vroeger (in 1850) der Eerste Klasse van het voormalig Koninklijk Nederlandsche Instituut eene verhandeling aanbood, die in het vierde Deel der derde Reeks harer Verhandelingen werd opgenomen. Het is mij aangenaam, dat ik dit vroeger weinig bekend dier thans, vollediger, dan ik mij ooit had durven voorstellen, kan doen kennen, en dat de bouwstoffen mij daartoe zijn toegevloeid, gelijk tot het onderzoek van den, door mij het eerst bekend geworden mannelijken *Nautilus pompilius.*

De Heer BOOMSMA, voormalig Eerste Officier van Gezondheid tweede klasse op Elmina, aan de kust van Guinea, had de goedheid mij in November 1856 twee exemplaren van den *Potto,* op spiritus bewaard, toe te zenden, welke ik in den aanvang van 1857 ontving. Ik vertrouwde daarvan het ontleedkundig onderzoek toe aan den Heer F. A. W. VAN CAMPEN, Candidaat in

22

de Geneeskunde aan de Leidsche Hoogeschool, die het tot onderwerp zijner Dissertatie zoude maken.

Weldra echter bleek het, dat de ontleedkundige beschrijving van dit dier te uitgebreid en vooral bij de uitgave te kostbaar zoude worden voor het oorspronkelijk doel. Thans is deze arbeid de nalatenschap geworden van den aan de wetenschap vroeg ontrukten, ijverigen jongen ontleedkundige, die op den 17den Januarij 1859 plotseling overleed *.

Ik ontving die nalatenschap van zijne nabestaanden. Veel was daarvan reeds voor de pers in orde gebragt; de laatste hand heeft de schrijver aan zijnen arbeid niet kunnen leggen, en het scheen wenschelijk, het geheel eenigermate om te werken, en tevens, door bijvoeging van enkele aanhalingen, de vergelijking met andere verwante soorten gemakkelijk te maken. Ik heb die taak op mij genomen, en bied thans deze Verhandeling aan de Akademie van Wetenschappen aan. De aan haar toegevoegde afbeeldingen zijn gedeeltelijk mijn werk en voor een deel dat van mijnen zoon, thans Doctor in de Genees- en Heelkunde te Rotterdam, die met v. Campen gelijktijdig aan de Leidsche Hoogeschool gestudeerd heeft. Daar v. Campen zelf niet teekende, werd onze hulp hier door hem ingeroepen, en werd zij hem gaarne en gewillig bewezen. Ik vlei mij, dat deze ontleedkundige onderzoeking als eene vrij volledige monographie te beschouwen is, vooral voor het been-, spier-, vaat- en zenuwstelsel, gelijk wij tot nog toe van weinige zoogdieren bezitten.

---

* Hij leed sedert lang aan organische gebreken van het hart en de ademhalingswerktuigen. Hij was te Overschie 6 Dec. 1831 geboren. Zijn, vóór hem reeds overleden, vader was de Landmeter van Rhijnland W. J. van Campen, door wien een zeer naauwkeurige platte grond der stad Leiden uitgegeven is.

INLEIDING.

De kleine groep van zoogdieren, die men Lemuriden of Spookdieren noemt, werd door mij in eene proeve van Monographie voor 15 jaren behandeld *. Ik zal thans niet herhalen wat in die Verhandeling kan worden nagezien. Omtrent de ontleedkundige kennis, die wij van deze dieren bezitten, geloof ik dat de billijkheid vordert te erkennen, dat zij vooral in onzen leeftijd en wel voor een groot gedeelte door Nederlandsche onderzoekers verkregen is.

In den aanvang dezer eeuw gaf een bekend duitsch Natuuronderzoeker, die zich later in Moscou gevestigd heeft, G. FISCHER, een werk over de Lemuriden uit, hetgeen hoofdzakelijk over de osteologie handelde †. H. KUHL en VAN HASSELT, die in onze Oost-Indische bezittingen hun veelbelovend leven eindigden, maakten vóór hunne reize in 1820 eenige beknopte aanteekeningen bekend over de ingewanden van *Otolicnus madagascariensis* en van *Stenops gracilis* §. Dr. A. SMITH gaf ontleedkundige aanteekeningen omtrent *Galago Moholi* van Zuid-Africa **. H. BURMEISTER gaf eene voortreffelijke ontleedkundige Monographie van het geslacht *Tarsius* ††.

Het geslacht *Stenops* is bijzonder onderzocht door de H.H. SCHROEDER VAN DER KOLK en W. VROLIK §§. Omtrent den *Potto* van BOSMAN, dien ik

---

* *Bijdragen tot de kennis van de Lemuridae of Prosimii. Tijdschrift voor natuurlijke Geschiedenis en Physiologie, uitgegeven door* J. VAN DER HOEVEN *en* W. H. DE VRIESE, Leiden 1844. Dl. XI. bl. 1—48. Pl. I—III.

† GOTHELF FISCHER'S *Anatomie der Maki und der ihnen verwandten Thiere.* I^r. Bd. (*enthält die Naturgeschichte und den Knochenbau der Maki, mit* 24 *Kupfertafeln u. zwei Vignetten*). Frankfurt a. Main 1804. 4°. (Dit werk is niet verder voortgezet.)

§ *Beiträge zur Zoologie und vergleichenden Anatomie. Mit Abbildungen.* Frankf. a. Main 1820. 4°. 2te *Abtheilung, Vergl. Anatomie,* S. 35—38.

** *Illustrations of the Zoology of South-Africa,* I. Tab. 8. 8 bis.

†† *Beiträge zur nähern Kenntniss der Gattung Tarsius. Mit* 7 *Tafeln.* Berlin 1846. 4°.

§§ J. L. C. SCHROEDER VAN DER KOLK, *Bijdrage tot de Anatomie van den Stenops Kukang* (*Nycticebus Javanicus*). *Tijdschr. voor natuurl. Gesch. en Physiol.* VIII. 1841. I. bl. 277—336. Plaat V.

Recherches d'Anatomie comparée sur le genre Stenops d'Illiger par W. VROLIK. *Nieuwe Ver-*

als eene soort van dit geslacht leerde kennen, werden door mij eenige ontleedkundige bijzonderheden medegedeeld *. De *Otolicnus Peli* eindelijk, eene kleine soort van Galago van de westkust van tropisch Africa, maakte het onderwerp uit van het akademisch Proefschrift van Dr. Hoekema Kingma †.

Dit beknopt overzigt der litteratuur van de vergelijkende ontleedkunde van de Lemuriden bewijst genoegzaam, dat wij niet ten onregte beweerd hebben, dat vooral in ons vaderland voor dit gedeelte der wetenschap zeer veel werd bijgedragen. Dat voor het overige vele bijzonderheden omtrent het maaksel der Lemuriden in de algemeene werken over vergelijkende ontleedkunde, vooral in die van Cuvier en J. F. Meckel, geboekt zijn, behoeft naauwelijks herinnerd te worden.

Uit al deze onderzoekingen is voldoende gebleken, dat de Lemuriden eene zeer natuurlijke groep van zoogdieren uitmaken, die in vele bijzonderheden der inwendige structuur geheel met elkander overeenstemmen. Het meest afwijkend en eenigermate op zich zelf staand geslacht in deze groep is *Tarsius*, bij hetwelk de vier snijtanden der bovenkaak digt bijéén staan, terwijl bij al de overige geslachten deze tanden in twee paren geplaatst zijn, die door eene middelruimte zonder tanden aan de voorzijde worden afgescheiden.

Dat de *Potto* van Bosman zijne naaste verwanten heeft in de twee Oost-Indische soorten *Stenops tardigradus* en *Stenops javanicus*, en in geen afzonderlijk geslacht (*Perodicticus* Bennett) behoeft geplaatst te worden, had ik vroeger (reeds in 1851) getracht aan te toonen, en wordt door de nu volgende onderzoekingen nog nader gestaafd. Ik noem deze soort *Stenops*

---

handelingen der Eerste Klasse van het Koninkl. Nederl. Instituut, Amsterdam 1844. X. bl. 75—112. Pl. I—III.

Antwoord van J. L. C. Schroeder van der Kolk *op eenige aanmerkingen, welke op deszelfs bijdrage tot de Anatomie van den Stenops Kukang door den Hoogleeraar* W. Vrolik *gemaakt zijn. Tijdschr. voor nat. Gesch. en Physiol.* XI. I. bl. 123—156. Pl. V.

Beide, over sommige punten van elkander verschillende, schrijvers vereenigden later hunne onderzoekingen, en voegden daarbij eenige nieuwe bijzonderheden, vooral omtrent de hersenen, in de *Bijdragen tot de Dierkunde, uitgegeven door het Genootschap Natura Artis Magistra.* I Deel. Amsterdam 1851, 2e. Aflevering. 4o. *Recherches d'Anatomie comparée sur le genre Stenops d'Illiger par* J. L. C. Schroeder van der Kolk *et* W. Vrolik, p. 29—52.

* *Bijdrage tot de kennis van den Potto van* Bosman. Met 2 platen. *Verhandelingen der Eerste Klasse van het Koninklijk Nederlandsche Instituut*, 3e Reeks, 4e Deel. Amsterdam 1851.

† *Eenige vergelijkend-ontleedkundige Aanteekeningen over den Otolicnus Peli. Eene Akademische Proeve door* P. Hoekema Kingma. Leiden 1855. 8o. (met elf figuren).

Potto, en onderscheid haar van de overige soorten, die of in 'tgeheel geen' staart hebben (*Stenops gracilis*) of slechts een rudiment daarvan vertoonen, door den staart, die nagenoeg $\frac{1}{5}$ van de geheele lengte uitmaakt, en door den zeer korten wijsvinger zonder nagel (*Stenops, cauda brevi, indice in manu brevissimo, mutico*).

Synonymen zijn: *Lemur Potto* Gm., *Nycticebus Potto* Geoffr., *Perodicticus Geoffroyi* Bennett.

ONTLEEDKUNDIGE BESCHRIJVING.

UITWENDIGE GEDAANTE. HAARBEKLEEDING. AFMETINGEN.

De *Potto* * van Bosman is nu reeds door drie afbeeldingen bekend, van welke de laatste, door den Heer H. Schlegel geleverd, de beste is †. Alle zijn echter naar opgezette voorwerpen geteekend. Eene afbeelding naar het levend dier bezitten wij niet, tenzij men de zeer onvoldoende figuur van Bosman, den eersten ontdekker der soort, als zoodanig wilde aanmerken, welke afbeelding evenwel naauwelijks eene aanhaling waardig is.

Het dier is over het geheele ligchaam met digt, zacht, wollig haar bekleed. De haren zijn het langst, en staan het digst bijéén over den geheelen rug en den staart; aan de buikvlakte is het haarkleed dunner en zijn de haren korter. Ook aan de ledematen is de rugvlakte digter en lan-

---

* De naam *Potto* wordt ook aan een geheel ander zoogdier uit Zuid-Amerika gegeven, 't welk reeds in 1771 door Vosmaer beschreven en afgebeeld is; het is de *Cercoleptes caudivolvulus* van Illiger. Is de naam *Potto* misschien door slaven van de Guineesche kust naar Amerika overgebragt en op een ander dier toegepast, waarin zij eenige gelijkheid met den *Potto* van hunnen geboortegrond meenden te zien? Thans is de *Potto* aan de kust van Guinea bij negers onder den naam *Aposo* bekend, 't geen misschien slechts eene wijziging van *Potto* is.

† De eerste afbeelding is die, volgens een jong en onvolwassen voorwerp, welke door mij gegeven werd in 1844 in het *Tijdschrift voor natuurl. Gesch.* enz. XI, Pl. 2; de tweede eene verkleinde en ongekleurde afbeelding naar een volwassen voorwerp, in 1851 in het vierde deel der derde reeks van de *Verhandelingen der Eerste Klasse van het Kon. Nederl. Instituut.* — De afbeelding van den Heer Schlegel verscheen in 1853 in de vijfde aflevering der *Bijdragen tot de Dierkunde, uitgegev. door het Genootschap Nat. Artis Mag. te Amsterdam*, met een kort berigt van den Heer H. S. Pel.

ger behaard dan de buikvlakte. De hand en voet zijn op de rugvlakte met korte haren bekleed, de binnenvlakte is onbehaard; eene dikke, eeltachtige huid bedekt de handpalm en de voetzool. De kop is bijkans geheel behaard; alleen op den neus en rondom den mond is het haar zeer dun, zoodat de kleur der huid doorschemert. Hetzelfde is het geval met het *scrotum* en den *penis*.

Aan den rug, den staart en de rugvlakte der ledematen zijn de haren aan den grond licht ros en aan den top zwart gekleurd. Aan de buikvlakte van den romp en de binnenvlakte der ledematen zijn de haren lichter van kleur, nagenoeg grijsachtig rood.

Bij mikroskopisch onderzoek onderscheidt men aan alle haren duidelijk eene merg- en bast-zelfstandigheid, die ieder nagenoeg de helft van de dikte der haren uitmaken. In de mergzelfstandigheid ziet men over het algemeen eene enkele rij van vrij groote, vierhoekige cellen, zoodat het haar inwendig uit geledingen schijnt te bestaan; slechts bij enkele dikkere haren vindt men bij uitzondering verscheidene kleinere cellen onregelmatig nevens elkander geplaatst. In de cellen der *substantia medullaris* onderscheidt men eene duidelijke kern en eenen korreligen inhoud. Op de plaatsen, waar de haren zwart zijn gekleurd, zijn de cellen geheel met pigment gevuld. Aan de fijne spits van het haar ontbreekt de mergzelfstandigheid.

Lange speurharen aan het aangezigt, zoo als bij *Tarsius* voorkomen, zijn hier niet aanwezig. De haren van den staart onderscheiden zich niet van die van den rug, maar zijn alleen iets langer.

Bij de beschrijving van den uitwendigen vorm verdienen nog eenige uitsteeksels vermelding, die men in den nek aantreft. Het zijn de verlengde doornuitwassen der vijf onderste hals- en twee bovenste rugwervels; deze uitsteeksels liggen derhalve in het midden van den nek; de drie bovenste zijn slechts klein, en verheffen zich weinig boven de huid; de vier onderste daarentegen zijn sterk ontwikkeld en zeer zigtbaar. Gemelde doornuitwassen dringen door het corium heen, en zijn slechts door het beenvlies en eene verdikte onbehaarde opperhuid bekleed *. Welk doel deze doornen in den nek hebben, is niet wel te gissen.

---

* Volgens de mededeeling van den Prosector aan het Museum anatomicum der Leidsche Hoogeschool Dr. J. A. Boogaard, die op mijn verzoek de bekleedsels dezer doornuitwassen aan een nader onderzoek onderwierp, vertoont zich een vezelachtig weefsel, dat zich op vele plaatsen in verschil-

Wij laten hier de afmetingen der twee onderzochte voorwerpen volgen.

	A.	B.
	m.	*m.*
Lengte van het ligchaam (kop, hals en romp), zonder den staart.	0,326.	0,342.
» » den staart zonder de haren	0,078.	0,079.
» der voorste ledematen	0,192.	0,195.
Lengte der achterste ledematen.	0,225.	0,225.
Afstand tusschen beide oogen	0,014.	0,014.
» van de spits van den snoet tot de oogen	0,020.	0,022.
» » » » » » » » » ooren	0,045.	0,055.
Vingers der voorste ledematen.		
Lengte van den duim	0,020.	0,021.
» » » wijsvinger	0,008.	0,009.
» » » derden vinger	0,028.	0,030.
» » » vierden »	0,038.	0,032.
» » » vijfden »	0,029.	0,025.
Vingers (toonen) der achterste ledematen.		
Lengte van den grooten toon	0,022.	0,025.
» » » tweeden » (zonder den nagel)	0,011.	0,016.
» » » derden »	0,025.	0,029.
» » » vierden »	0,030.	0,031.
» » » vijfden »	0,029.	0,027.

Uit deze afmetingen blijkt, dat de lengte der afzonderlijke deelen niet altijd in verhouding volkomen beantwoordt aan de lengte van het geheele ligchaam. Het voorwerp B was grooter, maar de achterste ledematen verschilden niet in lengte van die van het kleinere A, en de vierde en vijfde vinger en de vijfde toon waren zelfs kleiner dan bij dit voorwerp. Overigens is de kleinheid van den tweeden vinger (den wijsvinger) in het oogloopend, eene kleinheid, die ook, in veel minder mate nogtans, bij de overige soorten van

---

lende plaatjes laat scheiden, terwijl echter deze plaatjes geheel hetzelfde voorkomen hebben, zoodat er geen grond bestaat behalve het periosteum ook nog een afgescheiden *corium* aan te nemen. Op dat vezelachtig weefsel ziet men eene epithelium-laag, zoo het schijnt uit zamengesteld plaat-epithelium, waarvan de cellen gedeeltelijk pigment bevatten (29 Junij 1859).

Stenops wordt opgemerkt. Dat de vierde vinger bij voor- en achterpooten de langste van alle is, wordt bij alle soorten der Lemuriden opgemerkt, en houde ik voor een der beste kenmerken, waardoor deze groep zich van de overige vierhandige dieren onderscheidt.

BESCHRIJVING VAN HET BEENGESTEL.

Het beenstelsel van den *Potto* is in 't algemeen vrij stevig in verhouding tot de grootte en de geheele ontwikkeling van het dier. Het verschilt over 't geheel slechts weinig van dat van *Stenops javanicus* en *Stenops tardigradus*. Inzonderheid is deze gelijkvormigheid duidelijk uitgedrukt in den beenigen kop.

§ 1. *Het beenige hoofd.*

De schedel heeft eene breed-eironde gedaante, en is van achteren iets breeder dan van voren. Het groote achterhoofdsgat is nagenoeg geheel naar achteren geplaatst, terwijl het bij vele andere Lemuriden, b. v. bij *Tarsius, Otolicnus* en ook bij *Stenops gracilis* meer naar voren ligt, en naar beneden is gerigt. Het aangezigt steekt ver vooruit, en is van achteren zeer breed, wegens de wijde oogholten; de bek loopt echter niet spits toe, maar is van voren nagenoeg even breed als van achteren. Het jukbeen en de jukboog zijn zeer stevig en breed; de ring der oogkas is volkomen, maar naar achteren is de oogholte geheel open en niet van de slaapgroeve gescheiden *.

Wanneer wij, na deze algemeene opmerkingen, de verschillende deelen van het beenig hoofd nader onderzoeken, zoo vinden wij vooreerst aan het scheldak het voorhoofdsbeen door een' naad in twee helften verdeeld. De afstand tusschen de *lineae semicirculares* der wandbeenderen is grooter dan bij de overige soorten van *Stenops*. Boven het achterhoofdsgat ziet men aan

---

* Dit is een hoofdkenmerk van het beenige hoofd, waardoor zich deze familie van die der apen onderscheidt. De sluiting der oogkassen door de groote vleugels van het wiggebeen, welke zich bij de apen gelijk bij den mensch aan het jukbeen voegen, vindt men bij de Lemuriden niet. VAN DER HOEVEN, *Tijdschr. voor nat. Gesch.* enz. XI, bl. 15.

het achterhoofdsbeen eene uitpuiling, die bij alle Lemuriden voorkomt, en waaraan in de binnenvlakte van den schedel eene eironde groeve beantwoordt, waarin de *vermis superior* der kleine hersenen gelegen is.

De schedelholte is ruim, en vertoont op den bodem, even als bij den mensch, drie afzonderlijke schedelgroeven *. De voorste dezer groeven wordt gevormd door het dak der oogkassen en eene in het midden liggende, diepe kuil (neusgroeve), waarvan de *lamina horizontalis* van het zeefbeen den bodem uitmaakt. Deze plaat bezit talrijke gaten, maar wordt niet door eene *crista galli* in tweeën verdeeld. De middelste schedelgroeve ligt veel lager dan de voorste, maar overigens zijn beide niet zoo scherp van elkander gescheiden als bij den mensch; want, daar de *fissura orbitalis superior* ontbreekt, mist men ook eenen vrijen rand aan de kleine wiggebeensvleugels. Het ligchaam van het wiggebeen, in het midden van deze schedelgroeve gelegen, is zeer laag, en bestaat slechts uit twee dunne beenplaten, door eene geringe laag van diploë gescheiden. Op de bovenvlakte ziet men eene vlakke groeve voor de *hypophysis cerebri*. Kort vóór het ligchaam van het wiggebeen ziet men aan weêrszijde twee gaten; het voorste van deze gaten is het *foramen opticum* tot doorlating van de gezigtszenuw; het andere, dat daarachter en meer naar buiten ligt, is het *foramen rotundum*, waardoor echter niet alleen de tweede tak van het vijfde paar heengaat, maar tevens ook de zenuwen doorloopen, die bij den mensch door de *fissura orbitalis superior* de schedelholte verlaten †. Meer naar achteren, vóór den top der piramide van het slaapbeen, ligt eene groote, ronde opening, waardoor de inwendige strotslagader in de schedelholte dringt, om verder langs den *sulcus caroticus* ter zijde van het ligchaam van het wiggebeen naar voren te loopen §. Aan de buitenzijde van dit *foramen caroticum* vindt men het *foramen ovale*, tot

* Vergelijk fig. 1.

† Dit gat wordt als de *fissura orbitalis superior* door den Heer W. Vrolik bij *Stenops tardigradus* en *javanicus* beschreven. Hij werd hierin voorgegaan door Cuvier, die bij de Lemuriden (*les loris, les galagos, le tarsier*) aanteekent: „*la fente orbitaire est un trou rond comme le trou optique.*" *Leç. d'Anat. comp.* 2[de] éd. 1837. II. p. 463. De redacteurs der tweede uitgave voegen hierbij, dat bij den *Avahi* (onzen *Lichanotus Avahi*) het ronde gat met de *fissura orbitalis superior* zamenvloeit. In de eerste uitgave der *Leçons d'Anat. comp.* (II. 1805) vind ik bij de gaten van den schedel der zoogdieren niets van de Lemuriden vermeld.

§ Een *canalis caroticus*, zoo als bij den mensch, is dus niet aanwezig.

doorgang van den derden tak van het vijfde paar, den *nervus inframaxillaris* *. Een *foramen spinosum* ontbreekt op de gewone plaats, maar in het buitenste gedeelte van de middelste schedelgroeve is eene kleine opening, die beschouwd moet worden aan dit gat te beantwoorden, als waardoor een tak van de *art. maxillaris*, eene *art. meningea*, in de schedelholte komt. Van deze opening gaan dan ook talrijke groeven uit, en loopen langs de binnenste oppervlakte van den schedel.

Ter zijde wordt de middelste schedelgroeve door den bovenrand der piramide van het slaapbeen volkomen van de achterste schedelgroeve gescheiden; in het midden daarentegen gaan beide bijkans onmerkbaar in elkander over, doordien het *dorsum ephippii* ontbreekt. Vóór den top der piramiden heeft men echter een paar uitsteeksels, die in hunne plaatsing met de *processus clinoidei posteriores* overeen komen. Tusschen deze uitsteeksels en den scherpen bovenrand der piramiden is eene diepe groeve (*cavum Meckelii*), waarin het *ganglion Gasseri* gelegen is. In een der schedels liep aan de regterzijde de beenrand over deze groeve heen, zoodat hier de *nervus trigeminus* met het *ganglion* door een gat heen ging. Aan de achterste schedelgroeve bespeurt men in het midden eene zeer breede, diepe sleuf voor het verlengde merg en den *Pons Varolii*. Aan de achtervlakte van het rotsbeen ligt vooreerst de *porus acusticus internus* op de gewone plaats; daar achter is eene diepe kuil, waarin de *flocculus* der kleine hersenen verborgen was; aan de binnenzijde van deze holte ligt de *aquaeductus vestibuli*. Het *foramen jugulare*, op de gewone wijze gevormd, wordt echter (zoo als dit ook nu en dan bij den mensch plaats heeft) door een dun beenplaatje in tweeën verdeeld: de voorste opening dient tot doorgang van den *nervus glossopharyngeus, n. vagus* en *n. accessorius Willisii;* door de achterste gaat de *vena jugularis cerebralis* naar de schedelholte, en van deze opening af loopt dan ook de *sulcus transversus* naar buiten en boven, omgeeft vervolgens de vroeger vermelde groef in het schedeldak, waarin de

---

* Cuvier schijnt t. a. p. het *foramen caroticum* voor het *foramen ovale* te hebben gehouden, en plaatst nu het *foramen rotundum* aan de buitenzijde van dit eironde gat: „*le trou rond est fort en arrière sur la même ligne transverse et en dehors du trou ovale.*" Even eens zijn ook deze gaten benoemd door den Heer W. Vrolik (*Nieuwe Verhand. der Eerste Kl.*, Dl. X. bl. 100; *Recherches d'Anat. comp.*, *Bijdragen tot de Dierkunde*, I. p. 40). Het is blijkbaar, dat hier het *foramen ovale* voor het *foramen rotundum* werd aangezien.

vermis superior cerebelli gelegen is, en gaat daarna in den *sulcus longitudinalis* over *.

Vóór en aan de buitenzijde van het groote achterhoofdsgat ziet men het *foramen condyloideum anterius*. Het *foramen condyloideum posterius* ontbreekt.

De grondvlakte des schedels † is, vooral in het midden, zeer dun, ofschoon de beenderen van den kop overigens eene normale dikte hebben. De achterhoofdsknobbels ter zijde van het groote achterhoofdsgat bieden niets opmerkelijks aan, en hebben nagenoeg dezelfde gedaante als bij den mensch. De gehoorblazen (*bullae tympani*) zijn groot, en hebben eene peervormige gedaante. De breede achtereinden staan ver uitéén, terwijl de, puntig eindigende, voorste gedeelten tot elkander naderen. Op het midden van deze gehoorblazen zijn de kleine horens van het tongbeen ingehecht, en aan den binnenrand ligt het *foramen jugulare*. Vóór den top der gehoorblazen bevindt zich het *foramen caroticum*. Het *foramen ovale* wordt aan de benedenvlakte overdekt door een dun beenplaatje, dat zich van den achterrand der onderste plaat van de *processus pterygoidei* naar den voorrand der gehoorblaas uitstrekt. Voor het overige hebben de *processus pterygoidei* de gewone gedaante; de buitenste plaat is breed, de binnenste smal, en eindigt in een naar achteren omgeslagen haakje (*hamulus pterygoideus*). Tusschen het *foramen caroticum* en *foramen ovale* vindt men, aan den voorrand der gehoorblaas, de opening der beenige *tuba Eustachii*, die, in het kraakbeenige gedeelte dezer buis overgaande, op de gewone plaats in den *pharynx* uitmondt; even als bij den mensch is deze buis slechts een halfkanaal, waaraan de onderrand ontbreekt, die door vezelachtig weefsel wordt gesloten. De *fossa glenoidalis* is eene dwars ovale, vlakke uitholing. De beenige gehoorweg is slechts een halfkanaal, waaraan de onderrand ontbreekt, en in dit halfkanaal zet zich de kraakbeenige gehoorbuis tot aan het trommelvlies voort. Aan den scherpen beenrand, die den gehoorweg naar voren omgrenst, bevindt zich de fijne opening, waar-

---

* Van een beenig *tentorium*, waarvan volgens Meckel bij *Stenops gracilis* een zwak rudiment zou bestaan (*System der vergl. Anat.* II. 2. 1825, S. 604), was hier geen spoor te vinden, evenmin van een' verbeenden *processus falciformis*, waarvan bij die soort van *Stenops* ook eene kleine aanduiding zou aanwezig zijn; Meckel t. a. p., p. 605.

† Zie fig. 2.

door de *arteria meningea* van de *art. maxillaris interna* naar de middelste schedelgroeve heengaat *. Achter den uitwendigen gehoorweg ligt het gat, waardoor de *nervus facialis* naar buiten treedt (*foramen stylomastoideum*).

Met betrekking tot het aangezigt verdient nog vermelding, dat de oogkuilsrand vooral van boven en van binnen scherp vooruitsteekt. Het *foramen supra-orbitale* ontbreekt. De tusschenruimten, waardoor beide oogkassen gescheiden zijn, bedraagt 7 *m. m.* †, terwijl die bij *Stenops tardigradus* slechts 4 of 5 *m. m.* bedraagt, en bij *Stenops gracilis* de oogkassen zoo digt bijéén staan, dat de afstand tusschen beider binnenranden slechts 1 *m. m.* groot is. De ingang van het traanneuskanaal, hetgeen, zoo als bij den mensch, in de neusholte onder de *concha inferior* zijne uitmonding heeft, ligt beneden den binnenooghoek en dus buiten de oogholte, eene bijzonderheid, die ook bij andere Lemuriden voorkomt, en misschien een kenmerk der geheele groep uitmaakt §.

In de vereenigde oogholte en slaapgroeve zijn nog de volgende gaten en kanalen op te merken. In de diepte der oogkas liggen naar achteren het *foramen opticum* en daaronder het *foramen rotundum;* een weinig naar voren van deze gaten vindt men aan den binnenwand der oogkas eene fijne opening (het *foramen ethmoidale anterius*), welke in de schedelholte voert en tot doorgang dient van den *nervus ethmoidalis,* een' tak van den *nervus naso-ciliaris.* Op den bodem (naar onderen) ziet men vooreerst geheel aan den achterrand boven den laatsten maaltand twee openingen: de bovenste, grootere voert dwars naar binnen in de neusholte, en laat van den *nervus supramaxillaris* een' sterken tak (*ramus nasalis*) doortreden (het *foramen spheno-palatinum*); de onderste opening gaat over in een kanaal (*canalis pterygopalatinus*), dat schuins naar binnen en voren de verbinding van de *ossa palati* en *processus pterygoidei* doorboort, en den *nerv. palatinus* van den tweeden tak des vijfden zenuwpaars doorlaat. Vóór deze gaten begint de groef, die in het onderoogkaskanaal overgaat, 't geen op de gewone

---

* Zie boven bl. 9, 't geen omtrent het *foramen spinosum* gezegd is.

† Ik vond dien afstand zelfs 9 *m. m.;* zie mijne *Bijdrage tot de kennis van den Potto van* BOSMAN, p. 5.

§ FISCHER, *Anatomie der Maki,* I. S. 6, S. 87 ff.; W. VROLIK, *Nieuwe Verhandelingen,* enz. X. bl. 98; VAN DER HOEVEN, *Tijdschr. voor natuurl. Gesch. en Physiol.* XI. bl. 16; KINGMA, t. a. p. bl. 15.

plaats op de voorvlakte uitmondt (*foramen infra-orbitale*). Bij het eene voorwerp waren twee kleinere *foramina infra-orbitalia* aanwezig, 't geen ook bij andere Lemuriden werd opgemerkt. Eindelijk ziet men op den bodem der oogkas, boven en vóór den ingang van het *canalis infra-orbitalis*, een gat, waardoor de *ramus dentalis superior* van den meer gemelden tweeden tak des vijfden paars naar het *antrum Highmori* verloopt. Een *foramen zygomaticum* ontbreekt.

Aan het beenige verhemelte heeft men, behalve de uitmondingen der *canales pterygopalatini*, onmiddellijk achter de snijtanden twee groote *foramina incisiva*, die in de neusholte voeren. Het *os intermaxillare* is klein, maar verbindt zich toch even als bij *Stenops gracilis* met de zijden der neusbeenderen, en omgeeft met deze de neusopening. De onderkaak, even als bij de overige Lemuriden uit twee helften bestaande door eene *symphysis* aan de kin vereenigd, heeft eenen breeden zijtak met een' grooten *processus coronoideus*, die ver boven den jukboog uitsteekt en naar achteren gebogen is; de hals of het uitsteeksel, hetgeen den *condylus* draagt, is daarentegen zeer kort *. De onderkaak wordt voorts op de gewone wijze door het tandkaskanaal doorboord; aan het *foramen maxillare internum* bemerkt men geene *lingula* noch *sulcus mylohyoideus*.

§ 2. *De wervelkolom.*

De wervelkolom is zamengesteld uit 7 halswervelen, 15 borst-, 8 lenden-, 3 zamengegroeide heiligbeens- en 20 staartwervelen.

De halswervelen zijn groot, hunne ligchamen zijn even als bij den mensch aan de boven- en ondervlakte uitgehold. De dwarse uitwassen zijn (met uitzondering van die van den zevenden halswervel) doorboord, tot vorming van een' *canalis vertebralis*. Bij den vierden, vijfden en zesden halswervel, zijn deze uitsteeksels aan den top gespleten; bij de overige eindigen zij in een' enkelvoudigen knobbel. De doornuitwassen der vijf onderste halswervels, gelijk ook die der twee eerste borstwervels, doorboren de lederhuid, zoo als wij vroeger reeds beschreven hebben (bl. 6), en zijn zeer verlengd; aan den

---

* Zie den schedel van ter zijde afgebeeld in *Verh. der Eerste Klasse van het Kon. Nederl. Inst.* 3e Reeks, IVde Deel; *Over den Potto* enz., Pl. II, fig. 2. Voor de beschrijving der tanden, welke met die der overige soorten van *Stenops* overeenstemmen, verwijs ik naar dezelfde Verhandeling, bl. 4, 5. Pl. II, fig. 3, 4.

eersten halswervel ontbreekt het doornuitwas, aan den tweeden is het zeer kort en aan den top gespleten. Aan den *atlas* ziet men achter de *fossae condyloideae,* in plaats van eene groeve of insnijding, een kort kanaal, waardoor de *arteria vertebralis* loopt. Aan den *epistropheus* heeft het *foramen transversarium* dezelfde rigting als bij de overige halswervels, zoodat de wervelslagader minder kromming zal maken, en bijkans in eene regte lijn tot den *atlas* moet opstijgen.

Bij de borstwervels nemen de ligchamen van den eersten tot den zevenden of achtsten in breedte af, en vervolgens tot den laatsten weder toe. De hoogte van het ligchaam der wervels wordt van den eersten tot den laatsten borstwervel steeds grooter. De doornuitwassen zijn lang, en eenigzins schuins naar beneden gerigt.

De lendenwervels verschillen onderling weinig in grootte. Hunne dwarse uitsteeksels zijn sterk ontwikkeld en nagenoeg even lang als de *processus costarii.* De doornuitwassen zijn zeer hoog en zijdelings plat gedrukt (kamvormig).

Het heiligbeen bestaat uit drie onderling vergroeide wervels, die niet breeder zijn dan de lendenwervels. Aan de achterzijde ziet men eene sterke *crista sacralis* en ter zijde eene langwerpig ovale oppervlakte, ter vereeniging met het darmbeen.

De zes of zeven eerste staartwervels vertoonen nog dwarse en schuinsche uitsteeksels; alleen de doornuitwassen ontbreken. In deze wervels zet zich ook het ruggemerg-kanaal nog voort. De overige staartwervels zijn cilindervormige beentjes, die naar het einde steeds dunner worden.

De vereeniging der verschillende wervels geschiedt geheel op dezelfde wijze en door dezelfde banden als bij den mensch. Met betrekking tot de banden tusschen het achterhoofd en de twee eerste halswervels is echter op te merken, dat een eigenlijk *ligamentum cruciatum* ontbreekt, doordien het *ligamentum transversum atlantis* slechts door eene onderste verlenging aan den *epistropheus,* maar geenzins door eene bovenste aan het achterhoofdsbeen verbonden is. De *ligamenta alaria* of *ligamenta Maucharti* zijn stevig en langer dan bij den mensch; een *ligamentum suspensorium dentis* ontbreekt.

§ 3. *Borstkas.*

Er zijn vijftien paren van ribben. De tien eerste vereenigen zich door

haar kraakbeenig einde met het borstbeen *. De ribben der vier volgende paren vereenigen zich door haar kraakbeen met dat der tiende rib. De vijftiende rib is met haar kraakbeenig uiteinde vrij (*costa fluctuans*).

De eerste rib is de kortste van alle en tevens het sterkst gekromd. De daarop volgende nemen tot de tiende of elfde in lengte toe; van de twaalfde tot de veertiende nemen zij weder langzamerhand af; de vijftiende is veel korter dan de veertiende. De ribben worden van boven naar beneden breeder, maar tevens dunner. De *sulcus costalis* is zwak aangeduid. Behalve dat alle ribben door de hoofdjes met twee wervelligchamen verbonden zijn, vereenigen zich de twaalf eerste ook nog door een klein *tuberculum* met de dwarse uitwassen der borstwervels.

Het borstbeen is zeer smal, en bestaat, behalve uit het zwaardvormig aanhangsel en het manubrium, uit acht stukken, die door vezelachtig kraakbeen met elkander verbonden zijn. Het *manubrium sterni* is een breed en plat beenstuk, dat op de gewone plaats de gewrichtsgroeven voor het sleutelbeen aanbiedt. Bovendien is aan den zijrand van het *manubrium* de eerste rib ingehecht, terwijl de tweede tusschen het *manubrium* en het eerste been van het ligchaam van het *sternum* aangehecht is, en de overige ware ribben tusschen twee op elkander volgende beenstukken aan het borstbeen verbonden zijn. De *processus xyphoideus* is een lang, stijlvormig beentje.

§ 4. *Beenderen der voorste ledematen.*

Behalve de hand-beenderen komen die der voorste ledematen in den vorm en de zamenvoeging zeer veel met die van den mensch overeen. Het sleutelbeen heeft nagenoeg dezelfde gedaante als dat van den mensch. In de verbinding van dit been met het borstbeen vindt men ook een *meniscus interarticularis*. Aan het schouderblad valt op te merken, dat de insnijding aan den bovenrand (*incisura scapulae*) zeer gering en naauwelijks zigtbaar, en dat het lange ravenbeksuitsteeksel (*processus coracoideus*) niet door een' band met den schoudertop verbonden is; het *ligamentum coraco-claviculare* daar-

* Bij *Stenops tardigradus* en *Stenops javanicus* zijn 16 paren ribben; 15 daarentegen, gelijk bij den *Potto*, bij *Stenops gracilis*. Bij de twee eerstgenoemde soorten zijn de ribben der elf eerste paren aan het borstbeen verbonden; bij *Stenops gracilis* slechts die der 9 eerste paren.

entegen is zeer stevig. De gedaante van het schouderblad is breeder en korter dan bij het menschelijk schouderblad.

Het opperarmbeen onderscheidt zich door een *foramen supra-condyloideum*, eigenlijk een kort kanaal, dat boven den *condylus internus* schuins, van achteren en boven naar voren en onderen, het been doorboort *.

Het schouder- en ellebooggewricht vertoonen in hunne zamenstelling niets dat bijzondere vermelding behoeft; ook is de draaijing van het spaakbeen om de ellepijp in dezelfde mate mogelijk als bij den mensch. Het spaakbeen is sterk gebogen. Aan het ondereinde is het zeer breed, en heeft aan den naar de ulna gekeerden rand een uitsteeksel, waarop het *capitulum ulnae* naar onderen door eene geleding verbonden is †. Bovendien bezit het verlengde stijlvormig uitsteeksel der ellepijp (*processus styloideus*) aan zijn ondereinde eene kleine gewrichtsvlakte, die zich met het *os triquetrum* vereenigt. Dit ondereinde vormt alzoo met het ondereinde van het spaakbeen eene concave, van binnen naar buiten vrij breede gewrichtsvlakte, die met drie der handwortelbeentjes der eerste rij, te zamen eene boogvormige bolle vlakte uitmakende, verbonden is. Het *os pisiforme* is lager en meer naar buiten geplaatst, en neemt geen deel aan het handgewricht, hetgeen opmerkelijk is, daar bij vele zoogdieren en ook bij de apen dit been met de ellepijp articuleert. De beursband van het handgewricht wordt, behalve ter zijde door de *ligamenta lateralia*, op de rugvlakte nog versterkt door een bandje, dat van den *radius* in schuinsche rigting naar het *os triquetrum* verloopt. Aan den kant der handpalm onderscheidt men twee versterkingsbanden, een tusschen den *radius* en het *os lunatum* en een ander tusschen den *radius* en het *os triquetrum* uitgespannen.

De handwortel wordt in 't geheel door tien beentjes gevormd, waarbij men nog als elfde een later te vermelden beenplaatje in den dwarsen band van den *carpus* voegen kan. Het *os naviculare* is groot, en heeft aan den radialen rand een uitsteeksel, dat naar de handpalm gekeerd is. Het *os lunatum* is als eene wig tusschen het *os naviculare* en *triquetrum* ingeschoven. Het *os triquetrum* heeft nagenoeg eenen cubischen vorm, en verbindt zich aan den

---

* Zie fig. 3*.

† Dit uitsteeksel van den radius vervangt dus (gelijk VAN CAMPEN opteekende) de plaats van het kraakbeen (*cartilago triangularis*), dat bij den mensch tusschen het *caput ulnae* en het *os triquetrum* gelegen is.

ulnairen rand met het *os pisiforme,* een klein onregelmatig cirond beentje, dat naar de handpalm gerigt is.

Tusschen deze eerste rij van vier beentjes bevindt zich een, ook bij de Apen voorkomend, beentje, 't geen aan de rugvlakte onder het *os naviculare* en *os lunatum* gelegen is, en zich tusschen het boveneinde van het *os hamatum* en *multangulum minus* dwars uitstrekt. Het boveneind van het *os capitatum* loopt daaronder door *.

De tweede rij van den handwortel (die breeder is dan de eerste) bevat vijf beentjes. Het eerste is een klein bijkomend beentje, dat beneden het uiteinde van het *os naviculare* op den binnenrand van den handwortel gelegen en met het *os multangulum majus* verbonden is †. Het *os multangulum majus* is van onderen breed en als in twee vlakke condyli uitloopend, die de geledingsvlakte vormen voor de verbinding met de eerste phalanx van den duim of met het dusgenoemde eerste metacarpus-beentje. Aan den buitenrand heeft het eene halfmaanswijs concave gewrichtsvlakte ter verbinding met het *os multangulum minus.* Dit laatstgenoemde been is klein, en draagt het *metacarpus*-beentje van den wijsvinger. Het komt naar boven niet met de eerste rij der handwortelbeentjes in verbinding. Het *os capitatum,* waarop het metacarpale been van den derden vinger geleed is, heeft ten dien einde aan zijn onderste gedeelte eene bijkans driehoekige geledingsvlakte, waarvan de punt naar binnen (naar de handpalm) gekeerd is; het been klimt van daar schuins naar de radiale zijde op, en verbindt zich boven en achter het *os multangulum minus* met den onderrand van het *os naviculare* §. Het vijfde been is het *os hamatum,* met het *os naviculare* het grootste der carpale beentjes. Van boven, waar het een rond hoofd aanbiedt, loopt het schuins naar beneden en naar buiten, waardoor mede de verbreeding van den carpus naar

---

* CUVIER hield dit *os accessorium* bij de Apen voor een deel van het *os multangulum minus*, *Leçons d'Anat. comp.* I, 302. MECKEL heeft echter aangetoond, dat het veeleer als een afgescheiden stuk van het *os naviculare* moet worden beschouwd. *System der vergl. Anat.*, II. 2. S. 391, 392. Het komt ook voor bij den *Orang-oetan* en bij den *Gorilla;* zie DUVERNOY, *Archives du Muséum*, VIII, 1855, maar ontbreekt bij den *Chimpanzé.* (W. VROLIK, *Recherches d'Anat. comp. sur le Chimpansé*, Amst. 1841. folio, p. 12.)

† Ook bij de kat wordt op dezelfde plaats een toegevoegd handwortelbeentje gevonden.

§ Op de rugvlakte der hand ziet men een gedeelte van het bovenste deel van dit been tusschen het *os naviculare* en de twee *ossa multangula.* Verg. voor de handwortel-beentjes fig. 4 en 5 en de verklaring der platen.

beneden veroorzaakt wordt. Aan de rugzijde van de hand vertoont het zich onder het *os accessorium ossis navicularis* als een scheef, langwerpig vierkant, maar de zijranden van het been loopen naar de handpalm scherp toe, zoodat het als eene wig gevormd is. De buitenste, vrij bolle vlakte van het hoofdje van dit been wordt in eene halfmaansgewijze gewrichtsholte van het *os triquetrum* opgenomen. De ondervlakte vertoont twee, zeer oppervlakkige gewrichtsholten voor de geleding met de metacarpale beentjes van den vierden en vijfden vinger.

Behalve deze handwortelbeentjes vindt men nog aan de handpalmvlakte een langwerpig, bijna driehoekig beenplaatje, dat in het *ligamentum transversum carpi proprium* gelegen, en waarvan de punt naar boven gekeerd en met het ondereinde van het *os naviculare* verbonden is.

De metacarpusbeenderen en de kootjes der vingers bieden, behalve in den wijsvinger, weinig aan, dat afzonderlijke vermelding verdient. Het *os metacarpi* van dezen vinger is kort, en heeft aan het ondereind een veel kleiner hoofdje dan de overige metacarpale beenderen. In den vinger zelven zijn slechts twee phalangen, waarvan de eerste de helft kleiner is dan die der volgende drie vingers, terwijl de tweede phalanx slechts een klein beenstukje is, waarvan de breedte de lengte overtreft. De grootere lengte van den vierden vinger boven den derden ontstaat door meerdere lengte van de *phalanges,* terwijl het metacarpale been niet langer is dan dat van den derden, en slechts zeer weinig langer dan dat van den vijfden vinger.

De duim heeft drie sesambeentjes; zij zijn geplaatst aan de handpalmvlakte; twee daarvan liggen aan het gewricht tusschen de eerste *phalanx* (het zoogenoemde *os metacarpi*) en de tweede (die gemeenlijk de eerste wordt genoemd). Het derde ligt aan de concave vlakte van de laatste *phalanx.*

§ 5. *Beenderen der achterste ledematen* *.

Gelijk bij de overige soorten van het geslacht *Stenops,* is het bekken zeer lang en smal. De darmbeenderen hebben bijkans de gedaante van een lang been der ledematen, van de ulna b.v., en loopen schuins van de heiligbeensverbinding naar beneden en buiten. Eene eigenlijke *fossa iliaca* is niet aanwezig. Zeer naar voren verlengd is de horizontale, breede tak van het schaam-

* Verg. fig. 7 en 8 en de daarbij behoorende verklaring.

been; de breede *symphysis ossium pubis* steekt sterk vooruit. Het *foramen obturatorium* is zeer groot, en heeft eenigzins de gedaante van eenen gelijkzijdigen driehoek, waarvan de hoeken zijn afgerond. Aan den bovenrand van den schaambeens-tak ziet men, digt boven den achterrand van dit gat, een *tuberculum ilco-pectineum,* terwijl de *spina anterior inferior ossis ilii* ontbreekt. Aan het zitbeen zijn de *spina* en het *tuber ischii* weinig ontwikkeld, en door geene *ligamenta spinoso-sacralia* en *tuberoso-sacralia* met de wervelkolom verbonden. De *symphysis sacro-iliaca* wordt echter zeer versterkt, bijzonder door de stevige *ligamenta ileo-sacralia posteriora.* Een *ligamentum ileo-lumbale* ontbreekt.

Het dijbeen is het langste been van het skelet even als bij den mensch, en dus langer dan het scheenbeen; het verschil is echter gering, en bedraagt naauwelijks 4 m.m. *. Het dijbeen is zeer regt, van achteren aan het bovenste en onderste uiteinde, vooral aan het eerste, zeer vlak. De hals van het hoofd des dijbeens is kort, en de *trochanter minor,* die sterk ontwikkeld is, gelijk ook W. VROLIK bij andere soorten van Stenops opgeteekend heeft, klimt bijna even hoog als dit hoofd op.

De beenderen van het onderbeen zijn volkomen van elkander gescheiden, en de tusschenruimte is zeer breed. De *fibula* is in verhouding tot de *tibia* dikker dan bij den mensch. De *tibia* is aan de binnenzijde plat en van voren afgerond, zoodat ook eene eigenlijke *crista tibiae* ontbreekt †. De beide *malleoli* aan het ondereinde dezer twee beenderen zijn zeer breed, en de binnenste reikt een weinig lager naar beneden dan de buitenste. Aan dien binnensten *malleolus* ziet men aan de achtervlakte eene diepe sleuf, waar langs de pees van den *musculus flexor digitorum communis* heenloopt.

Van het heup- en kniegewricht behoeven wij slechts te melden, dat zij in zamenstelling met die bij den mensch overeenstemmen. De knieschijf is

---

* GEOFFROY SAINT-HILAIRE (de vader) zegt, dat bij *Loris, Nycticebus, Otolicnus* en *Tarsius* de *tibia* langer is dan het *os femoris* (*Ann. du Muséum,* XIX, p. 158, 162, 164, 165, 167), doch zulks is onjuist. Alleen bij *Tarsius* is het scheenbeen iets, hoezeer naauwelijks, langer dan het dijbeen, en ook bij *Otolicnus Peli* vond Dr. KINGMA het 4 m.m. langer. Bij andere soorten van *Otolicnus* en bij al de door mij onderzochte soorten van Lemur vond ik het dijbeen langer dan het scheenbeen in de verhouding van 6 : 5 of 7 : 6.

† Alleen van boven ziet men er eene aanduiding van, die vervolgens naar binnen in den scherpen rand van de binnenvlakte overgaat.

een langwerpig plat, van voren bol, beentje, hetgeen aan de vrije vlakte slechts eene facet vertoont. Behalve de *patella* vindt men aan het kniegewricht nog twee kleinere, ronde beentjes, beide aan de buitenzijde. Het eene ligt in den vezelachtigen beursband, boven het hoofd der fibula, geheel naar buiten en eenigzins aan de achtervlakte, achter het *ligamentum laterale externum* *; het andere is dwars boven de *tibia* aan de buitenvlakte van den *condylus internus* van het dijbeen geplaatst; het *ligamentum laterale externum* loopt er schuins over heen.

In den *tarsus* vindt men dezelfde beentjes als in die van den mensch, hoezeer hunne gedaante en onderlinge plaatsing in sommige opzigten vrij afwijkend is. Het hielbeen (*calcaneus*) vertoont naar boven en buiten het haakvormig naar achteren omgebogen *tuber calcanei*. Het ligchaam is smal, maar wordt naar onderen weder breeder ter vereeniging met het teerlingvormig been. Aan den binnenrand ziet men een breed *sustentaculum*. Door eene gewrichtsvlakte op het *sustentaculum* en eene kleinere op het ligchaam vereenigt zich het hielbeen met het *kootbeen* (*talus*). Dit laatstgenoemde been is sterk, en komt over 't geheel met dat bij den mensch overeen, maar het ligt minder op en meer naar binnen van het hielbeen dan bij den mensch. Het *cuboideum* heeft eene diepe groef (*sulcus*) aan de ondervlakte, die door scherpe kanten begrensd wordt. Naar voren geleedt dit been met de *ossa metacarpi* van den vierden en vijfden vinger. Het scheepsgewijze beentje (*os scaphoideum* s. *naviculare*) is groot, van eene onregelmatige gedaante, en vertoont eene diepe, dwarse groeve boven het eerste en tweede wigvormige been. Zijne langste afmeting strekt zich schuins van den rug van den voet naar de voetzool uit, en aan het naar onderen gekeerde gedeelte biedt het een uitsteeksel aan, dat naar de voetzool is omgebogen. Naar voren vereenigt het zich met de drie wigvormige beentjes (*ossa cuneiformia*), van welke, even als bij den mensch, het eerste het grootste en het tweede het kleinste is. Het eerste *os cuneiforme* heeft echter geene wigvormige gedaante, maar komt in zijnen vorm, die vrij onregelmatig is, tamelijk wel overeen met het *os multangulum majus* in de hand. Deze overeenkomst staat in verband met de gelijkvormigheid, die bij den Potto tusschen den duim

* De Heer VAN CAMPEN teekent hierbij op, dat dit beentje bij meer zoogdieren en ook als uitzondering bij den mensch voorkomt.

en den grooten toon aanwezig is. De twee overige *cuneiformia* hebben daarentegen de gewone wigvormige gedaante, en zijn met het smalle gedeelte naar de voetzool gerigt.

Het voetgewricht wordt, zoo als bij den mensch, tusschen het ondereinde der *tibia* en *fibula* en de geledingsvlakten aan het boveneinde van den *talus* gevormd, waarbij de gewrichtsvlakten volkomen den vorm aanbieden, die aan een scharniergewricht eigen is. Het *ligamentum capsulare* wordt versterkt door een breed *ligamentum laterale internum,* dat van den *malleolus internus* schuins naar achteren verloopt en zich aan den *talus* bevestigt. Het *ligamentum laterale externum* is in drie banden gesplitst: een *ligamentum fibulare calcanei,* dat naar buiten gelegen en langer is dan de twee andere banden; en een *ligamentum fibulare tali anticum* en *posticum,* digt bij elkander geplaatst en door den vorigen band bedekt. Bovendien heeft men aan de rugvlakte van het gewricht nog een bandje, dat van den binnen-enkel schuins over den hals van het kootbeen naar buiten loopt, en zich aan de binnenzijde van de onderste helft van het hielbeen bevestigt. Het *ligamentum interosseum,* tusschen den *talus* en *calcaneus* uitgespannen, is bijzonder stevig. Aan de vlakte der voetzool ontspringt het *ligamentum calcaneo-cuboideum,* niet van het *tuber,* maar van het voorste uiteinde van het hielbeen, en breidt zich ook gedeeltelijk over den *sulcus ossis cuboidei* naar de tarsale einden der drie laatste beenderen van den *metatarsus* uit. In dwarse rigting zijn in de voetzool het hiel- en scheepsgewijze been door stevige bandmassa verbonden, terwijl aan de oppervlakte nog een dwarse band gelegen is, die geheel overeenkomt met het *ligamentum carpi transversum* en daarom *ligamentum tarsi transversum* kan worden genoemd. Onder dien band gaan de pezen van den *musculus flexor digitorum longus.* Aan den buitenrand is hij aan het hielbeen en aan den binnenrand aan het scheepsgewijze been en het eerste wigvormige beentje bevestigd. Ook hier ligt een beenplaatje in dezen band.

De navoetsbeentjes en de phalangen der toonen hebben bijkans dezelfde gedaante als de beentjes van den metacarpus en van de vingers. Ook de drie leden van den grooten teen komen zeer met die van den duim overeen, terwijl de eerste phalanx ook zeer bewegelijk met het daar boven geplaatste eerste wigvormig been verbonden is. Deze eerste phalanx (gewoonlijk *os metatarsi hallucis* genoemd) onderscheidt zich echter door een sterk puntig uitsteeksel aan de voetzoolzijde van haar bovenste uiteinde; dit uitsteeksel

dient tot aanhechting van den *musculus peroneus longus*. Het derde lid van den tweeden toon heeft eene elsvormige, naar boven gekromde gedaante, en loopt puntig uit. De derde en vijfde teen zijn nagenoeg even lang en bijkans 4‴ langer dan de tweede, en de vierde is wederom de langste, 't geen vooral door de meerdere ontwikkeling van zijne eerste en tweede phalanx veroorzaakt wordt. De sesambeentjes zijn gelijk aan die van de hand.

BESCHRIJVING DER SPIEREN.

De spieren van den *Potto* vertoonen vele eigenaardige bijzonderheden.

§ 1. *Huidspieren.*

De huidspieren zijn in 't algemeen dezelfde als bij de overige vierhandige zoogdieren. Aan den romp heeft men aan de zijvlakten van het ligchaam eene doorloopende spierlaag, die ongeveer 4 centim. breed is. Deze spier, die wij, volgens E. Burdach, *Musc. subcutaneus abdominis* s. *maximus* noemen *, ontspringt uit de diepte der okselholte met een smal peesje van het *tuberculum majus* van het opperarmbeen, verloopt vervolgens langs de zijde der borst en van den buik naar beneden, en wordt in dezen loop versterkt door bundels, die van de huid der rugvlakte van den schouder ontspringen. Onder aan den buik verbreedt zich deze spier, en plant zich met zijne binnenste, sterkere bundels in de huid van den *penis* en van het *scrotum* in, terwijl de overige bundels aan de binnenvlakte van het voorste gedeelte der dij tot aan de knie in de huid overgaan.

De *m. subcutaneus colli* ontspringt van de huid van den schouder en nek, en bedekt als eene dunne spierlaag de zijvlakte van den hals, om zich vervolgens over het aangezigt uit te breiden. De meeste bundels eindigen in de huid van den mondhoek en van de onderlip. In het aangezigt komt vervolgens nog eene huidspier voor (*m. subcutaneus faciei*), die met de vo-

---

* *Neunter Bericht von der königlichen anatomischen Anstalt zu Königsberg. Mit einem Beitrag zur vergleichenden Anatomie der Affen von* E. Burdach. Königsberg 1838. 8°. S. 7.

rige naauw zamenhangt, en als haar vervolg zou kunnen beschouwd worden. Zij hecht zich aan de huid van de bovenlip en aan den *m. orbicularis oris*, en verspreidt zich van hier uit over het aangezigt; eenige bundels gaan naar boven in den *musculus sphincter palpebrarum* over, terwijl de meeste in eene schuinsche rigting over den jukboog naar de slaapstreek verloopt, en met den *musc. attollens auriculae* versmelt *.

§ 2. *Spieren van den kop.*

Het schedeldak is bedekt door eene dunne spierlaag, welke uit den *musc. occipito-frontalis* en den *m. attollens* is zamengesteld. De oorsprong van de eerstgenoemde spier is dezelfde als bij den mensch, maar hare beide deelen gaan onmiddellijk in elkander over; eene *galea aponeurotica* is derhalve niet aanwezig.

De aangezigtsspieren zijn weinig ontwikkeld en onderling zeer vergroeid. Men kan echter de volgende onderscheiden. De *m. sphincter palpebrarum* is eene breede, dunne spier, die de oogleden bedekt, en dus met den *m. ciliaris Albini* van den mensch overeenkomt. De *m. levator labii superioris alaeque nasi* is een stevig spiertje, dat van den binnenooghoek langs de zijden van den neus naar beneden loopt, en gedeeltelijk op den neus, gedeeltelijk in de bovenlip overgaat. Aan zijnen oorsprong op den neus is deze spier met de gelijknamige der andere zijde en met den oorsprong van den *musculus frontalis* innig vergroeid. Er is geen *musc. levator labii superioris proprius* aanwezig, maar, na wegname van de vorige spier en van de huidspier van het gelaat, komt een eigenaardig spiertje te voorschijn, dat den naam verdient van *musculus dilatator narium;* deze spier ontspringt uit de groef op het bovenkaaksbeen achter de onderoogkasopening, loopt naar voren, en verspreidt zich in de huid van den neusvleugel. Onder deze spier, en aan zijn' oorsprong er door bedekt, ligt de opligter van den mondhoek (*musc. levator anguli oris*), een kort spiertje, dat voor het *foramen infraorbitale* van den *processus alveolaris* van het bovenkaaksbeen ontspringt, en schuins naar beneden in den mondhoek overgaat. Er zijn geene *m. m. zygomatici* aanwezig. De *musc. buccinator* is zeer dun, maar onderscheidt zich overigens

---

* Verg. fig. 9.

niet van dien bij den mensch; boven den mondhoek wordt deze spier door den *ductus Stenonianus* doorboord. De *m. sphincter oris* is niet als zelfstandige spier te onderscheiden, maar wordt hoofdzakelijk door de zamenkomst der voorgaande spieren vervangen. Behalve den *musculus subcutaneus colli* heeft men ook geene spieren voor de beweging der onderlip.

De spieren van het uitwendig oor zijn de *musculus attollens, m. attrahens* en twee *m. m. retrahentes auriculae*. De *musculus attollens auriculae* is eene breede spierlaag, die ter zijde op het schedeldak ligt, en met den *musculus occipito-frontalis* zamenhangt; hij hecht zich aan den grond van de oorschelp. De *m. attrahens auriculae* ontspringt van den wortel van den jukboog; het is een kort, stevig spiertje, dat zich van voren aan het oor vasthecht. De *m. m. retrahentes auriculae* zijn twee lange, dunne spiertjes, die van de *linea semicircularis* van het achterhoofd ontspringen, en in de achtervlakte der oorschelp overgaan.

De kaauwspieren zijn zeer ontwikkeld. De *m. temporalis* en *m. masseter* zijn niet volkomen gescheiden, maar gaan naar binnen van den jukboog onmerkbaar in elkander over. De *m. temporalis* ontspringt namelijk niet alleen van de slaapgroeve, maar ook van de binnenvlakte van den jukboog, waarna alle bundels zich aan den *processus coronoideus* aanhechten. De *m. masseter* ontspringt van de buitenvlakte en den onderrand van den jukboog, en plant zich aan de buitenvlakte van den geheelen *ramus maxillae* in; aan deze spier zijn geene twee afzonderlijke lagen te onderscheiden; de vezels verloopen nagenoeg door de geheele spier zeer schuins van voren naar achteren. De *m. pterygoideus internus* onderscheidt zich door niets van deze spier, zoo als zij bij den mensch voorkomt. De *m. pterygoideus externus* heeft twee hoofdjes, waarvan het eene uit de diepte der slaapgroeve en het andere van de buitenvlakte van den *processus pterygoideus* ontspringt; de vezels van beide loopen van voren naar achteren, en hechten zich vereenigd vast aan den hals van het gewrichtshoofd der onderkaak en aan den beursband van het kaakgewricht.

§ 3. *Spieren van den hals.*

Onder de huidspier van den hals komt de *musc. sterno-cleido-mastoideus* het eerst te voorschijn. Deze spier is stevig en breed, en neemt de geheele zijvlakte van den hals en nek in; met haren buitenrand grenst zij onmiddel-

lijk aan den voorrand van den *m. cucullaris.* De spier is niet, zoo als bij vele Quadrumanen *, in een *m. sternomastoideus* en *m. cleidomastoideus* gescheiden, maar vormt slechts eenen enkelen spierbuik. Ontspringend van den bovenrand van het borst- en van de grootste helft van het sleutelbeen, hecht zich deze spier aan de geheele *linea semicircularis* van het achterhoofdsbeen.

De *musc. omohyoideus,* onder den vorigen gelegen, verschilt alleen daarin van dien bij den mensch, dat hij geene tusschenpees aanbiedt, waardoor hij in twee buiken gescheiden wordt †.

De *m. sterno-hyoideus,* naar binnen van den *m. omohyoideus* gelegen, ontspringt zeer laag van de achtervlakte van het *manubrium sterni,* en is aldaar vergroeid met den *m. sterno-thyreoideus.* Eerst in haar verder verloop hooger aan den hals, scheiden zich deze spieren, terwijl zich de *m. sterno-hyoideus* aan den grond van het tongbeen, de *m. sterno-thyreoideus* aan het schildvormig kraakbeen vasthecht. De *m. hyothyreoideus* is zeer kort, doordien het tongbeen bijna onmiddellijk met den bovenrand van het schildvormig kraakbeen verbonden is.

Boven het tongbeen zijn de spieren in de volgende orde gelegen. In de eerste plaats vindt men hier den *musculus biventer maxillae inferioris.* De achterste buik van deze spier is kort en dik, en ontspringt met eene breede oppervlakte van de *bulla tympani.* De voorste buik ontspringt aan den rand der onderkaak van de kin tot aan den voorrand van den *m. masseter;* aan den *angulus maxillae* is deze buik door middel eener dunne pees met den achtersten verbonden, terwijl eenige vezels zich afzonderlijk aan het tongbeen vasthechten. Aan het voorste gedeelte blijft er tusschen de twee spieren van beide zijden eene ruimte over, waarin de *m. mylo-hyoideus* zigtbaar is §. Deze spier (*mylo-hyoideus*) vult, even als bij den mensch, de geheele ruimte

---

* MECKEL, *System d. vergl. Anat.,* III. S. 427. Bij vele Apen ontbreekt het sleutelbeens-gedeelte dezer spier. Het is echter ook bij *Stenops tardigradus* en *javanicus* aanwezig. VROLIK, *Recherches* etc., *Verhandel. van de Eerste Klasse van het Koninkl. Ned. Inst.* l. l. bl. 107. Bij *Otolicnus Peli* vond KINGMA deze twee spieren geheel gescheiden l. l. p. 21; even zoo BURMEISTER bij *Tarsius,* l. l. S. 37.

† Deze spier ontbreekt bij vele groote zoogdieren, maar komt bij de Apen, eenige *Carnivora* en *Marsupialia* voor. W. VROLIK, *Recherches, Nieuwe Verhandel. van de Eerste Klasse van het Kon. Ned. Inst.* Dl. X p. 107.

§ De *m. biventer* is eveneens uit twee buiken zamengesteld bij *Stenops tardigradus* en *javanicus,* W. VROLIK, *Recherches* etc., *Verhandel. van de Eerste Klasse van het Kon. Ned. Inst.* l. l. p. 107.

onder de onderkaak; de achterste bundels bevestigen zich ook aan het tongbeen, terwijl de overige zich in het midden met die van de andere zijde in eene *raphe* vereenigen. De *m.m. geniohyoidei* van beide zijden zijn met elkaâr, vergroeid en vormen te zamen eene breede spier. De *m. genioglossus* komt volkomen overeen met dien van den mensch, even als de *m. hyoglossus*, die na het wegnemen van den *m. mylo-hyoideus* en *biventer* te voorschijn komt.

De *musculus styloglossus* en *m. stylopharyngeus* liggen meer ter zijde, bedekt door den achtersten buik van den *m. biventer;* het zijn kleine spiertjes, die van de *bulla tympani* en den, daaraan bevestigden, kleinen hoorn van het tongbeen ontspringen. De *m. styloglossus*, die boven den *m. stylopharyngeus* ligt, is langer, en gaat aan den achterrand van den *m. hyoglossus* in de tong over; de *m. stylopharyngeus* verspreidt zich onder het tongbeen in de wanden van den pharynx.

Een *m. stylohyoideus*, die bij de Apen aanwezig is *, ontbreekt bij den *Potto*.

Wat de dieper gelegen halsspieren betreft, de *m.m. recti capitis antici minor* en *major* zijn op de gewone wijze aanwezig. De *m. rectus capitis lateralis* is naar buiten van den *m. rectus anticus minor* gelegen; even als deze ontspringt hij van het dwarse uitsteeksel van den eersten halswervel, en hecht zich aan den grond des schedels in eene groef tusschen de *bulla tympani* en de achterhoofdsknokkels. Aan den *m. longus colli* kan men, zoo als bij den mensch, drie gedeelten onderscheiden: het onderste gedeelte strekt zich van de ligchamen der vier bovenste borstwervels naar de dwarse uitsteeksels der drie onderste halswervels uit; het bovenste ontspringt van de dwarse uitsteeksels der middelste halswervels, en hecht zich aan den knobbel voor op den ring van den eersten halswervel; het binnenste gedeelte eindelijk ontspringt van de ligchamen der drie onderste halswervels en hecht zich aan het ligchaam van den tweeden en derden halswervel.

Er zijn slechts twee driehoekige halsspieren (*m.m. scaleni*) aanwezig, doordien de *m. scalenus anticus*, die bij den mensch voor de ondersleutelbeensslagader en de armzenuwvlecht gelegen is, ontbreekt, 't geen ook bij vele andere zoogdieren het geval is †. De voorste *m. scalenus*, die aan den *medius*

---

* BURDACH l. l. p. 16, VROLIK, *Rech. sur le Chimpansé*, p. 27; ook bij *Tarsius*, BURMEISTER l. l. p. 35.

† Bij de Apen zijn er gewoonlijk drie *m. m. scaleni*, bij *Lemur* en *Stenops* slechts twee. MECKEL, *Syst. der vergl. Anat.* III. S. 418. Bij *Tarsius* echter vond BURMEISTER drie *m. m. scaleni*. l. l. S. 37.

des menschen beantwoordt, is onmiddellijk achter de genoemde slagader en zenuwvlecht gelegen, en slechts eene kleine spier, die van den bovenrand der eerste rib naar de dwarse uitsteeksels der vier onderste halswervels loopt. De *m. scalenus posticus* is daarentegen krachtig ontwikkeld, en ontspringt zeer laag van de derde, vierde, vijfde en zesde rib met afzonderlijke bundels tusschen den *m. serratus anticus major;* vervolgens stijgt de spier achter den *m. scalenus medius* langs den hals omhoog, en hecht zich aan de dwarse uitsteeksels der drie bovenste halswervels *.

§ 4. *Borstspieren.* †

De groote borstspier (*m. pectoralis major*) bestaat slechts uit één gedeelte (*portio sterno-costalis*) §, hetwelk langs den rand van het smalle borstbeen, van de kraakbeenderen der negen bovenste ribben en met eenige weinige bundels van de verbinding tusschen borstbeen en sleutelbeen ontspringt. De spier plant zich aan de *spina tuberculi majoris* van het opperarmbeen in. De spieren van beide zijden komen met elkander in de mediane lijn te zamen, waar zij door eene peesachtige *raphe* vereenigd zijn.

De *m. pectoralis minor* is eene breede spier, die zich verder naar beneden uitstrekt dan de vorige. Deze spier ontspringt langs den rand van het borstbeen van de derde tot de tiende rib, en bovendien ook van de scheede van de regte buikspier. Hare vezels loopen schuins naar boven en naar buiten, en hechten zich door eene breede pees aan het *tuberculum majus* van het opperarmbeen, en niet aan het ravenbeks-uitsteeksel van het schouderblad, gelijk bij den Mensch, den Chimpansé en den Orang-oetan.

Onder de kleine borstspier liggen aan de voorzijde der borstholte twee kleine spieren, die beide van de eerste rib haren oorsprong nemen. De bovenste kleinere loopt schuins naar beneden, en gaat in eene dwarse peesachtige uitbreiding over, die zich aan de lager gelegen ribben tot aan de zesde uitstrekt. De daaronder gelegen spier is lang en smal; zij loopt regt naar beneden en gaat

* Zie Pl. II, fig. 14. — Voor de spieren van den nek verwijzen wij naar het vervolg, waar zij met de rugspieren gelijktijdig beschreven worden; zie onder § 7.

† Zie Pl. II, fig. 10.

§ W. Vrolik vermeldt bij de overige soorten van *Stenops* een zwak, van het sleutelbeen ontspringend bundeltje, *Nieuwe Verhandelingen*, l. l. p. 108, *Bijdragen tot de Dierkunde*, l. l. p. 44. Ook bij *Tarsius* vond Burmeister eene kleine uitwendige *portio clavicularis*, l. l. p. 50.

geheel in de regte buikspier over; zij vormt derhalve het begin van deze buikspier.

De *m. serratus anticus major* ontspringt aan de zijvlakte der borst van de elf bovenste ribben, met twaalf tanden, waarvan de twee bovenste van de eerste rib ontstaan. De voorste en middelste bundels dezer spier loopen naar achteren, en hechten zich aan den binnenrand van het schouderblad; de onderste tanden stijgen naar boven, en hechten zich met eenen omgeslagen rand aan den ondersten hoek van het schouderblad vast.

De *m. subclavius* is eene kleine, langwerpige, dunne spier, die zich van het voorste einde der eerste rib naar het midden van het sleutelbeen uitstrekt.

De *m.m. intercostales* verschillen niet van die bij den mensch; eene aponeurotische uitbreiding over de kraakbeenige gedeelten der ribben (*ligamentum coruscans*) ontbreekt, hoewel de uitwendige tusschenribbige spieren zich naar voren ook niet verder dan tot de kraakbeenderen der ribben uitstrekten.

§ 5. *Buikspieren.*

De *musculus rectus abdominis* ontspringt, zoo als wij bij de borstspieren vermeld hebben, reeds van de eerste rib *. De spier ontvangt ook nog bundels, die van de kraakbeenderen der onderste ware ribben en van het zwaardvormig verlengsel des borstbeens ontspringen, en loopt, in hare scheede ingesloten, naar beneden, waar zij aan den bovenrand der schaambeensvereeniging met eene smalle pees vastgehecht is. Zoogenoemde *inscriptiones tendineae* ontbreken, gelijk ook bij vele andere zoogdieren †. De *m. pyramidalis* ontbreekt.

De *buitenste schuinsche buikspier* (*m. obliquus externus*) ontspringt van de acht of negen onderste ribben, met tanden, waarvan de vier bovenste ingrijpen in de onderste tanden van den *m. serratus anticus major*. Naar achteren hangt deze spier zamen met de *fascia lumbo-dorsalis,* en naar voren gaat zij door eene pezige uitbreiding in de *linea alba* over. Deze peesachtige plaat strekt zich naar onderen niet tot de liesgroeve uit, maar ein-

---

* Dit hoog opklimmen van de regte buikspier, die de geheele lengte van borst- en buikholte inneemt, komt niet slechts bij *Carnivora* maar bij vele andere zoogdieren, bij andere Lemuriden en bij verscheidene Apen voor. MECKEL, *System der vergl. Anat.* III. S. 450.

† Bij *Lemur mongos* vond echter MECKEL deze peesachtige dwarsstrepen en wel zeer talrijk, namelijk 9, l. l. p. 451. Bij *Tarsius* zag BURMEISTER er geene, l. l. S. 45.

digt, wegens den hoogen stand der *crista ossis ilii* reeds eerder in den band van *Poupart;* beneden dien band komt het ondereinde der binnenste schuinsche spier vrij te voorschijn. Ten gevolge hiervan komen de *m. ileo-psoas* en de dijvaten tusschen den onderrand der binnenste schuinsche spier en de schaambeenskam te voorschijn *.

De uitwendige opening van het lieskanaal is zeer ruim; het *crus internum,* dat deze opening naar boven begrenst, gaat niet in het *ligamentum suspensorium penis* over, maar hecht zich op de schaambeensvereeniging vast; het *crus externum* hecht zich breed aan de kam van het schaambeen.

De *musc. obliquus abdominis internus* is dunner dan de vorige; hij neemt zijnen oorsprong van de *fascia lumbo-dorsalis,* en gaat naar achteren in de scheede van den *m. rectus* over, terwijl eenige bundels zich aan de drie onderste ribben inplanten. Het onderste gedeelte der spier, dat, gelijk wij vermeld hebben, onder het *ligamentum Poupartii* te voorschijn komt, ontspringt van de *fascia lata,* die den *m. glutaeus medius* bekleedt, en het onmiddellijk vervolg is der *fascia lumbo-dorsalis.*

De *musc. transversus abdominis* vormt eene zeer dunne spierlaag, waarvan de vezels geheel dwars verloopen. Hij ontspringt van de *fascia lumbo-dorsalis,* de onderste ribben en de kam van het darmbeen, en gaat naar voren weder in den achterwand der scheede van de regte buikspier over. Zoowel de *m. transversus* als de *m. obliquus internus* geven naar onderen eenige bundels af, die als *m. cremaster* langs den *funiculus spermaticus* naar den bal loopen.

Het middenrif (*diaphragma*) heeft een klein peesachtig deel (*centrum tendineum*) †, waarin regts het *foramen quadrilaterum* voor de opstijgende holle ader gelegen is. In het lendendeel (*pars lumbalis*) ligt, even als bij den mensch, de spleet, waardoor de groote slagader heengaat, terwijl het daarboven gelegen gat voor den slokdarm door het binnenste en middelste *crus* van de regterzijde begrensd wordt.

§ 6. *Spieren van het perineum.*

De *musculus sphincter ani externus* ontspringt van de voorvlakte van den

* Burdach (*Myol. der Affen,* S. 32) maakt ook bij de Apen op deze verhouding opmerkzaam, die het natuurlijk gevolg is van den lang gerekten vorm van het darmbeen.

† Ook Kuhl en v. Hasselt vermelden zulks bij *Stenops gracilis,* t. a. p. S. 37.

tweeden staartwervel, omgeeft den *anus*, en gaat naar voren niet in den *m. bulbo-cavernosus* over, zoo als bij den mensch, maar loopt oppervlakkig over deze spier heen om in de huid van het *scrotum* te eindigen.

Het onderste gedeelte van het *rectum* wordt aan weêrszijde bedekt door eene breede spier, die in oorsprong en ligging geheel met den *m. levator ani* van den mensch overeenkomt. Deze spier gaat echter niet in den *m. sphincter ani* over, maar hare vezels loopen schuins naar achteren en beneden, en hechten zich aan de drie eerste staartwervels; zij zal derhalve, als zij slechts aan eene zijde werkt, den staart zijdelings bewegen; werken die van beiden zijden gelijktijdig, dan zullen zij den staart buigen. Naar haren oorsprong en hare aanhechting zou men deze spier den naam kunnen geven van *musculus pelvi-coccygeus*. Tusschen deze spier en den zijwand van het bekken blijft eene opening over (*cavum ischio-rectale*), waardoor de *nervus pudendus communis* naar voren loopt. (Zie Pl. III, fig. 17.)

Als *m.m. levatores ani* dienen twee achter den regten darm gelegen kleine spiertjes, die van het midden van het heiligbeen aan zijne voorvlakte ontspringen, en naar beneden in den *m. sphincter ani externus* eindigen. Als antagonist dezer spieren is een *m. depressor ani* aanwezig, die, aan de voorvlakte van den vijfden staartwervel ontspringend, naar boven loopt, en zich tusschen de vorige spieren aan de achtervlakte van den *anus* inplant.

De spieren der geslachtsorganen: *m. bulbo-cavernosus* en *m. ischio-cavernosus*, zijn zwak, maar onderscheiden zich overigens niet van die van den mensch. Dwarse spieren des bilnaads (*m.m. transversi perinei*) zijn niet aanwezig.

§ 7. *Rug- en nekspieren.*

De *m. cucullaris* grenst met zijnen buitenrand aan den achterrand van den *m. sterno-cleidomastoideus*, en vormt met dezen de eerste spierlaag van den nek. De spier ontspringt van de twee eerste halswervels, van het *ligamentum nuchae* en verder van de doornuitwassen der vijf onderste hals- en tien bovenste rugwervels. De aanhechting aan het schouderblad geschiedt op dezelfde wijze als bij den mensch; alleen moet worden vermeld, dat eenige bundels aan den voorrand van deze spier zich niet aan het sleutelbeen hechten.

De *m. latissimus dorsi* ontspringt alleen van de doornuitwassen der lendenwervels en der tien onderste rugwervels, naardien de van de ribben afko-

mende tanden ontbreken; zijne platte pees hecht zich aan het opperarmbeen in eene sleuf tusschen de *spina tuberculi majoris et minoris.*

De *m. teres major* vereenigt zich niet met de pees van de vorige spier, maar heeft eene afzonderlijke aanhechting aan de *spina tuberculi minoris.*

Onder deze eerste laag van rugspieren zijn gelegen de *m. splenius capitis*, spieren van het schouderblad en de lange rugspieren. De *m. splenius capitis* is eene sterke nekspier, die van de doornuitwassen der halswervels ontspringt, en zich aan de geheele *linea semicircularis* van het achterhoofd vasthecht. Van den onderrand dezer spier scheidt zich een bundel af, die zich aan het dwarse uitsteeksel van den *atlas* inplant, en derhalve als *musculus splenius colli* kan beschouwd worden.

De *m. rhomboideus major* en *minor* is slechts ééne enkele spier, die in schuinsche rigting van de doornuitwassen der vijf onderste halswervels naar den binnenrand van het schouderblad loopt.

De *m. levator anguli scapulae* vertoont geene bijzonderheden. Hij neemt zijnen oorsprong van de dwarse uitsteeksels der vijf bovenste halswervels, en plant zich aan den boven-binnenhoek van het schouderblad in.

Andere spieren, die het schouderblad opheffen, komen bij den *Potto* niet voor, hoewel zij bij andere vierhandige zoogdieren als *m. levator posticus* en *m. levator anticus* vermeld worden. Evenzoo ontbreekt een *m. depressor scapulae*, dien Burmeister bij den *Tarsius* beschrijft *. De *m. serratus posticus superior* ontbreekt, terwijl de *serratus posticus inferior* op de gewone wijze aanwezig is.

Van de lange rugspieren is vooral de *m. extensor dorsi communis* sterk ontwikkeld. Deze spier heeft denzelfden oorsprong als bij den mensch, en verdeelt zich ook aan de laatste rib in den *m. sacro-lumbalis* en *m. longissimus dorsi.* De eerste spier aan de buitenzijde der laatstgenoemde gelegen is zwak; zij hecht zich aan het achterste gedeelte der ribben vast. Als vervolg dezer spier aan den nek gaan er van de tweede en vier volgende ribben bundels naar de dwarse uitsteeksels der twee onderste halswervels, en vormen alzoo den *musculus cervicalis adscendens.* De *m. longissimus dorsi* is veel dikker,

---

* l. l. p. 46. Ook Kingma vermeldt zoodanig eene spier bij *Otolicnus Peli; Vergelijkend-Ontleedkundige Aanteekeningen*, bl. 22.

en wordt nog versterkt door bundels van de dwarse uitsteeksels der zes onderste rugwervels. Naar boven klimmende hecht zich deze spier aan de dwarse uitsteeksels der rugwervels en aan de achtereinden der ribben, en gaat in den nek onmerkbaar over in den *musculus transversalis cervicis.* Deze spier ontspringt van de dwarse uitsteeksels der bovenste rugwervels, en hecht zich aan dezelfde uitsteeksels van de vijf bovenste halswervels. Aan de buitenzijde dezer spier ligt echter nog een afzonderlijke *m. transversalis cervicis,* als een klein spiertje, dat van de dwarse uitsteeksels van de onderste halswervels naar de bovenste is uitgespannen.

Onder den *m. splenius capitis* vindt men verder aan den nek nog eene vrij breede spiermassa, die zich aan het binnenste gedeelte van de *linea semicircularis* van het achterhoofd vasthecht. Deze bestaat eigenlijk uit twee spieren, die zich vóór hare inhechting vereenigd hebben; de eene ontspringt van de dwarse uitsteeksels der twee bovenste rugwervels, en is op het midden geheel peesachtig (*m. biventer cervicis*); de andere, die meer naar binnen ligt, is zeer met peesvezels doorweven, en neemt zijnen oorsprong van de dwarse uitsteeksels der middelste halswervels (*m. complexus major*).

Nadat deze rug- en nekspieren zijn weggenomen, ziet men den *m. multifidus spinae,* die niet van dien bij den mensch afwijkt, en in den nek in den *m. semispinalis cervicis* overgaat; deze bestaat uit spierbundels, die van de dwarse uitwassen der bovenste rugwervels naar de doornuitwassen der bovenste halswervels verloopen. Naar binnen van deze spier zijn nog eenige bundels, die zich over de onderste naar de bovenste halswervels uitstrekken (*m. spinalis cervicis*).

Een afzonderlijke *m. spinalis* en *semispinalis dorsi* komt niet voor. Van de overige korte rugspieren valt weinig te vermelden.

Van de *m.m. levatores costarum* zijn alleen de korte aanwezig.

De *m.m. interspinales* zijn nergens duidelijk ontwikkeld. De *m.m. intertransversarii* zijn aan den hals dubbel; aan de rug- en lendenwervels zijn zij niet te onderscheiden.

De spiertjes, die aan den nek tusschen het achterhoofdsbeen en de twee bovenste halswervels gelegen zijn (*m.m. recti capitis posteriores, major et minor, m. obliquus capitis superior* et *m. obl. cap. inferior*), komen in oorsprong en aanhechting volkomen overeen met die van den mensch, en zijn krachtig ontwikkeld.

§ 8. *Spieren van den staart.*

De spieren van den staart zijn weinig ontwikkeld, hetgeen met de kortheid van dit deel overeenkomstig is. Bij naauwkeurig onderzoek kan men echter nog drie paar afzonderlijke spiertjes onderkennen, die den staart rondom bekleeden.

De *m.m. levatores caudae* zijn twee kleine spieren, die van de rugvlakte van het heiligbeen ontspringen, en aldaar zamenhangen met den oorsprong van den *m. extensor dorsi communis.* In hun verloop naar achteren gaan de spierbundels spoedig in dunne peesjes over, die zich aan de achtervlakte van de staartwervels inplanten.

Van onderen wordt de staart bedekt door de *m.m. flexores caudae;* deze ontspringen in het bekken aan de voorvlakte van het heiligbeen, achter den oorsprong van den *musculus pyriformis.* De spierbundels worden naar achteren spoedig peesachtig, en hechten zich aan de voorvlakte der staartwervels vast.

Het derde paar spieren bedekt den staart ter zijde; zij worden gevormd door eenige bundels, die van de buitenzijde van het heiligbeen ontspringen, en aan de zijvlakte der staartwervels eindigen.

Behalve door deze eigene spieren, kan de staart nog in zijn geheel bewogen worden door den *m. pelvi-coccygeus* en *m. ischio-coccygeus.* Den eersten hebben wij bij het perineum als buiger van den staart beschreven (bl. 30). De *m. ischio-coccygeus* komt overeen met den *m. coccygeus* bij den mensch, maar is veel breeder; hij ontspringt van de *spina* en den bovenrand van het *os ischii,* loopt dwars naar binnen, en hecht zich aan den buitenrand der twee eerste staartwervels. Deze spier zal derhalve den geheelen staart ter zijde kunnen bewegen.

§ 9. *Spieren der voorste ledematen* *.

De schouderspieren behoeven wij niet te beschrijven, daar zij met de menschelijke geheel overeenkomen.

Aan den bovenarm vindt men aan de binnenvlakte, vooreerst den *m. coraco-brachialis.* Even als bij *Tarsius* en *Otolicnus* † is deze spier in twee afzonder-

---

* Vergel. Pl. II, fig. 10, 11, 12, en 13.

† Burmeister, l. l. S. 49; Kingma, l. l. bl. 24.

lijke deelen onderscheiden, zoodat men een' *musc. coraco-brachialis longus* en een *m. coraco-brachialis brevis* kan aannemen. De eerste hecht zich aan de binnenvlakte van het opperarmbeen van het midden tot aan den binnensten *condylus* vast; deze spier is derhalve langer, en bevestigt zich lager dan bij den mensch *. De *musc. coraco-brachialis brevis* is een kort, stevig spiertje, dat geheel door den peesachtigen oorsprong der voorgaande spier bedekt wordt, en zich onder het hoofd van het opperarmbeen, achter de inplanting van den *m. teres major*, vasthecht.

De *m. biceps brachii* heeft werkelijk twee hoofden †. Het lange hoofd ontspringt op de gewone plaats, en gaat in eenen stevigen spierbuik over, die zich door middel eener ronde pees aan de *tuberositas radii* inplant. Het korte hoofd, dat op het midden van het armbeen in dezen spierbuik overgaat, vormt slechts een' kleinen bundel, die niet van het ravenbeks-uitwas maar van de pees van den *m. coraco-brachialis* zijnen oorsprong neemt.

De *m. brachialis internus* ligt onder de tweehoofdige armspier, tusschen de aanhechting van den *m. coraco-brachialis* en den oorsprong van den *m. supinator longus*; deze spier komt in oorsprong en aanhechting met die bij den mensch overeen.

De *m. biceps brachii* aan de achterzijde van den bovenarm heeft geheel de gewone zamenstelling; alleen moeten wij opmerken, dat de peesachtige uitbreiding, waarin het uitwendige hoofd overgaat, ofschoon aan haren binnenrand met de pees van het lange hoofd verbonden, toch meer afzonderlijk aan het *olecranon* en den buitensten *condylus* van het opperarmbeen is ingehecht.

De *m. anconaeus quartus* ontbreekt.

De *m. anconaeus quintus,* die in de okselholte van de pees van den *m. latissimus dorsi* ontspringt, en bij vele zoogdieren (en bepaald bij alle vierhandige) gevonden wordt, is bij den *Potto,* even als bij den *Tarsius* § eene

---

* Hetzelfde vond W. Vrolik bij de andere soorten van *Stenops.*

† Meckel schrijft bij *Stenops* aan den *m. biceps* slechts het lange hoofd toe. *System der vergl. Anat.*, III. S. 523. Bij den kukang (*Stenops javanicus*) vond echter W. Vrolik twee hoofden van deze spier, en zoo ook beschrijven Burmeister den *m. biceps* bij *Tarsius*, l. l. p. 56, en Kingma bij *Otolicnus Peli,* l. l. p. 24.

§ Burmeister, l.l. S. 50, 54; ook bij *Otolicnus Peli,* Kingma l.l. p. 25, 26.

Dat er bij den mensch eene, vroeger door Bergmann opgemerkte doch als anomalie beschouwde,

afzonderlijke spier, die geheel van de driehoofdige armspier gescheiden is. Deze spier strekt zich langs de binnenvlakte van den bovenarm naar beneden uit, en hecht zich naar binnen van de inplanting der driehoofdige spier aan het *olecranon* vast.

Aan den voorarm vertoont de eerste laag van spieren aan de buigvlakte geene noemenswaardige afwijking van hetgeen wij bij den mensch opmerken. Ook de plaatsing dezer spieren (*m. pronator teres, m. flexor carpi radialis* en *ulnaris, m. palmaris longus*) is geheel dezelfde als bij den mensch.

De *m. flexor digitorum sublimis* (*perforatus*) is eene zeer zwakke spier, die aan den voorarm tusschen de beide hoofden van den *m. flexor digitorum profundus* gelegen is. Deze spier ontspringt van den inwendigen *condylus* van het opperarmbeen en het bovenste gedeelte der ellepijp, en splitst zich boven den handwortel in drie dunne peesjes, die naar de drie laatste vingers verloopen. Hierbij verdeelt zich elk peesje, onmiddellijk onder het *ligamentum carpi transversum*, in twee zeer fijne *crura* *, die zich, na vorming van het *chiasma Camperi*, ter zijde van de tweede phalanx der genoemde vingers inplanten.

De *m. flexor digitorum profundus* is daarentegen krachtig ontwikkeld, en bestaat uit twee afzonderlijke gedeelten, welker pezen zich met elkander vereenigen. Het eene gedeelte ontspringt van den inwendigen *condylus* van het opperarmbeen en de voorvlakte van het spaakbeen, het andere van de bovenhelft der ellepijp en van het *ligamentum interosseum*. Deze deelen gaan elk in eene sterke pees over, en deze pezen splitsen zich weder in tweeën, boven het *ligamentum carpi transversum*. Verder vereenigt zich nu eene der pezen van beide spieren, en hecht zich als *flexor pollicis longus* † aan het

---

verbinding van de pees van de breede rugspier met den *musculus triceps* standvastig voorkomt, werd door Prof. H. J. Halbertsma in 1855 ontdekt; zie *Verslagen en Mededeelingen der Kon. Akad. van Wetenschappen. Afdeeling Natuurkunde,* Deel IV. 1856. p. 238—246. Deze vereeniging vertoont zich onder twee vormen, waarvan de tweede vooral als een analogon van dezen *m. anconaeus quintus* beschouwd kan worden; zie bl. 242 en fig. 2 der bijgevoegde plaat.

* De hooge splitsing van de pees van den oppervlakkigen buiger der vingers, die Kingma bij *Otolicnus Peli* waarnam (t. a. p. bl. 27), is dus geenszins eene toevallige afwijking, een *lusus naturae*, gelijk hij geneigd scheen aan te nemen.

† Dit ontstaan van den *flexor pollicis longus* uit de pees van den *musculus flexor digitorum profundus* zag W. Vrolik ook bij andere soorten van *Stenops*. *Nieuwe Verhandel. van het Kon. Ned. Inst.*, X. bl 109.

nagellid van den duim vast, terwijl de twee overige pezen der gemelde spierdeelen zich, na hare vereeniging onder het *ligamentum carpi transversum*, in drie pezen verdeelen. Deze drie pezen loopen door de spleet der pezen van den *m. flexor digitorum sublimis*, en hechten zich aan het laatste lid der drie laatste vingers. Eene afzonderlijke lange buigspier van den duim is dus niet aanwezig, en bovendien is het zeer opmerkelijk, dat noch de *flexor digitorum sublimis* noch de *profundus* zich aan den korten wijsvinger bevestigen.

In de hand ontspringen van de pezen van den *musculus flexor digitorum profundus* de *m.m. lumbricales* als lange, dunne spiertjes, die zich aan den radialen rand der drie laatste vingers naar de aponeurosis op den rug der hand omslaan.

De *m. pronator quadratus* is volkomen gelijk aan dien bij den mensch.

Aan de rugvlakte van den voorarm vindt men het eerst aan de radiale zijde den *m. supinator longus*, die zeer hoog aan het *os humeri* ontspringt, onmiddellijk onder de inplanting van den *m. deltoideus* en den oorsprong van den *m. extensor carpi radialis longus*. Overigens komt deze spier met de gelijknamige bij den mensch overeen. De *m. extensor carpi radialis longus* ontspringt van het onderste derde gedeelte van het opperarmbeen; de *m. extensor carpi radialis brevis* onmiddellijk daaronder van den *condylus internus*. Beide spieren worden langs den buitenrand van den voorarm door den *m. supinator longus* bedekt. De sterke pezen, waarin deze spieren overgaan, loopen onder het *ligamentum carpi dorsale* naar de hand, waar de pees der lange spier zich aan den grond van het nahands-beentje van den wijsvinger, en die der korte aan dezelfde plaats van het nahands-beentje van den middelvinger inplant.

Op het midden nagenoeg van de rugvlakte des voorarms, ligt de *musculus extensor digitorum communis*. Deze spier is zwak; zij ontspringt van den *condylus externus ossis humeri*, en ligt in haar verloop eerst tusschen den *m. extensor carpi radialis brevis* en den *m. extensor carpi ulnaris*, later tusschen den *musc. abducens pollicis longus* en *extensor carpi ulnaris*. Boven den handwortel gaat deze spier in vier peesjes over, die, na onder het *ligamentum carpi dorsale* te zijn doorgegaan, zich in het peesachtig vlies van den derden, vierden en vijfden vinger verspreiden; de beide middelste pezen zijn aan den vierden vinger bevestigd; naar elk der twee overige vingers gaat slechts eene enkele pees; op de rugvlakte der hand zijn deze pezen niet door aponeurosen met elkander verbonden.

De *m. extensor carpi ulnaris* is bijzonder stevig, en ligt tusschen de ellepijp en de vorige spier. Deze spier ontspringt van den buitensten knokkel van het opperarmbeen en den buitenrand der ellepijp, en hecht zich door eene stevige ronde pees aan het basale uiteinde van het metacarpale been van den vijfden vinger.

Genoemde spieren verloopen in de rigting van de lange as van den voorarm. Onder deze laag liggen spieren, die deze as kruisen: de *m. supinator brevis, m. abducens pollicis longus, m. extensor pollicis longus* en *m. indicator;* de *m. extensor pollicis brevis* ontbreekt *. De *m. supinator brevis* vertoont niets bijzonders.

Wat de spieren van den duim betreft, de lange aftrekkende spier van den duim is vrij stevig, en ontspringt breed van het spaakbeen en het *ligamentum interosseum.* Tusschen den *m. supinator longus* en *m. extensor digitorum longus* te voorschijn gekomen, slaat zij zich om het spaakbeen heen, overkruist daarbij de twee *m.m. extensores carpi radiales,* en hecht zich aan het basale uiteinde van het eerste lid van den duim vast.

De *m. extensor pollicis longus,* tusschen de vorige en den *m. indicator* gelegen, ontspringt van het bovenste gedeelte van de ellepijp en van den tusschenbeensband; de pees gaat even als de overige onder het *ligamentum carpi dorsale,* overkruist op den handwortel de pezen van de *m.m. extensores carpi radiales* even als die der vorige spier, en hecht zich aan het nagellid van den duim.

De *m. indicator* is eene kleine spier, die van de ellepijp en den tusschenbeensband ontspringt. Het peesje dezer spier verloopt onder het *ligamentum carpi dorsale* langs de pezen van den *m. extensor digitorum communis,* en gaat verder in de peesachtige uitbreiding op den rug van den kleinen wijsvinger over.

De spiertjes van den *thenar* en *antithenar* zijn dezelfde als bij den mensch, met uitzondering van den *m. opponens,* die aan beide ontbreekt. Bovendien verkrijgt de wijsvinger, waaraan de lange buigers zich niet bevestigen, in de hand eenen *m. flexor brevis.*

Aan den duim onderscheidt men derhalve den *m. adductor, flexor* en *ad-*

---

* Volgens W. VROLIK ontbreekt deze ook bij andere soorten van *Stenops,* en is met den *abducens longus pollicis* versmolten. *Nieuwe Verhandel. van het Kon. Ned. Inst.,* X. bl. 109.

ductor brevis. De *m. adductor pollicis brevis* is een zwak spiertje, dat van het *ligamentum carpi transversum* ontspringt, en zich aan den grond van het tweede lid van den duim inplant. De *m. flexor pollicis brevis* ligt aan de binnenzijde der vorige spier, en heeft, even als bij den mensch, twee hoofdjes, die de pees van den langen buiger van den duim tusschen zich door laten. Deze hoofdjes ontspringen op de gewone wijze, en hechten zich, na hunne vereeniging aan het achterst uiteinde, en met eenen doorloopenden spierbundel ook aan het voorste einde der tweede *phalanx* vast. De *m. adductor pollicis brevis* is eene dikke, breede spier, die in de diepte der handpalm van het metacarpus-been van den tweeden en derden vinger ontspringt. Zijne vezels loopen dwars naar buiten, en hechten zich in de breedte aan den geheelen binnenrand van het tweede lid van den duim.

De *m. flexor indicis brevis* is eene spiermassa, die in de handpalm van de binnenvlakte van het peesvlies (*fascia palmaris*) ontspringt, en zich aan de eerste en rudimentaire tweede *phalanx* van den wijsvinger bevestigt.

Aan den vijfden vinger heeft men een' *m. adductor* en *m. flexor digiti quinti*. De *m. adductor* is een smal spiertje, dat van het *os pisiforme* ontspringt, en zich aan de basis van het eerste vingerlid vasthecht. De *m. flexor* ligt aan de binnenzijde van de vorige spier, ontspringt van het *ligamentum carpi transversum* en den haak van het *os hamatum*, en plant zich aan den geheelen binnenrand der eerste *phalanx*.

De *tusschenbeens-spieren* (*m.m. interossei*) zijn door haar aantal en hare plaatsing zeer onderscheiden. De *m.m. interossei externi* (*bicipites*) zijn vier in getal. De eerste en tweede, van den duim af gerekend, hechten zich aan de radiale zijde van den tweeden en derden vinger; de beide overige hechten zich aan weêrszijde van den vierden vinger vast. Er zijn acht *m.m. interossei interni;* zij bevestigen zich aan beide zijden van het eerste lid der vier laatste vingers, zoodat elke vinger er twee verkrijgt.

§ 10. *Spieren der achterste ledematen* *.

Aan de achtervlakte der heup bestaat de eerste spierlaag alleen uit den *musculus glutaeus magnus*, die bij den *Potto* eene groote uitgestrektheid heeft, en den *m. glutaeus medius* geheel bedekt. De spier is echter zeer dun. Zij

---

* Vergel. Pl. III, fig. 14, 15, 16 en 18.

neemt haren oorsprong van den geheelen boven- en binnenrand van het darmbeen en van de zijvlakte van het heiligbeen. De bovenste bundels, die naar beneden loopen, hechten zich aan den *trochanter major* vast; de middelste en onderste bundels loopen daarentegen in de rigting van binnen naar buiten, en hechten zich aan de achtervlakte der bovenhelft van het dijbeen.

De *m. glutaeus medius* is eene zeer krachtige spier, die nagenoeg van de geheele buitenvlakte van het darmbeen en van den rand van het heiligbeen ontspringt, en zich met eene korte, breede pees aan den top van den *trochanter major* inplant.

De *m. glutaeus tertius* is, in vergelijking der beide vorige, zeer klein. Deze spier neemt haren oorsprong van de achtervlakte van het darmbeen, onmiddellijk boven het heupgewricht. Hare vezels loopen naar buiten, en hechten zich aan de *fossa trochanterica.*

Naar binnen van den *m. glutaeus tertius* is de *m. ischio-coccygeus* gelegen, eene spier, die wij vroeger reeds bij den staart beschreven hebben. Daar de *ligamenta spinoso-sacralia* en *tuberoso-sacralia* ontbreken, wordt het *foramen ischiaticum majus* door dit korte maar breede spiertje gesloten. Langs den bovenrand dezer spier komen de *nervus ischiaticus* en *nervus pudendus communis* uit het bekken te voorschijn.

De *m. pyriformis* ontspringt in het bekken op de gewone plaats. Na haren doorgang door het *foramen ischiaticum majus,* versmelt de spier geheel met de ondervlakte van den *m. glutaeus medius,* en heeft geene afzonderlijke aanhechting aan de *fossa trochanterica.* Dien ten gevolge grenst de *m. glutaeus tertius* aan zijnen achterrand onmiddellijk aan de pees van den *m. obturatorius internus.* De laatstgenoemde spier ontspringt zeer breed aan de binnenvlakte van het bekken, van den geheelen zijwand, met een voorste en achterste gedeelte, die door eene spleet gescheiden zijn, waardoor de *arteria obturatoria* en de *nervus obturatorius* naar buiten treden. Deze twee gedeelten komen in éene pees te zamen, die langs den achterrand van den *musculus coccygeus* tusschen de *spina* en het *tuber ossis ischii* het bekken verlaat, om zich aan de trochanter-groeve in te planten.

De *m. m. gemelli* ontbreken. De *m. quadratus femoris* en *m. obturatorius externus* zijn volkomen gelijk aan die van den mensch.

De spieren aan de binnenvlakte der heup zijn: *m. psoas major, m. psoas minor, m. iliacus internus* en *m. quadratus lumborum.*

De *m. psoas major* is zamengesteld uit twee gedeelten, die echter niet, zoo als bij *Tarsius* *, in hun geheel verloop gescheiden zijn, maar ongeveer op de hoogte van het *ligamentum Poupartii* zich met elkaâr vereenigen. Het binnenste, grootere, gedeelte ontspringt van de ligchamen van alle lendenwervels, terwijl het buitenste, kleinere, van de zijvlakte van de ligchamen van den derden, vierden, vijfden en zesden lendenwervel voortkomt.

De *m. iliacus internus* wordt geheel door de beide hoofden der vorige spier bedekt, en heeft, in overeenstemming met den vorm van het darmbeen, eene lange, smalle gedaante. Onder den band van Poupart vereenigt zich deze spier met den *m. psoas major* tot den *musculus ileo-psoas*, en deze hecht zich door eene stevige pees aan den kleinen draaijer van het dijbeen.

De *m. psoas minor* loopt langs de voorvlakte van den *psoas major* met welken hij gemeenschappelijk van de ligchamen van den eersten en tweeden lendenwervel zijnen oorsprong neemt; spoedig gaat hij in eene lange, platte pees over, die zich boven het heupgewricht aan den rand van het bekken inplant.

De *m. quadratus lumborum* is weinig ontwikkeld, en ligt geheel achter den *m. psoas major* verborgen. Deze spier ontspringt van den kam van het darmbeen, en hecht zich aan de *processus costarii* der lendenwervels, en, met eenige weinige vezels, aan de laatste rib vast.

De spier, die aan de voorbinnenvlakte van de dij het eerst te voorschijn komt, is de *m. sartorius*. De gedaante en het verloop dezer spier verschillen niet van hetgeen wij in het menschelijk ligchaam opmerken; zij ontspringt echter lager, van den voorrand van het darmbeen, en reikt niet tot aan den kam van dat been; van onderen hecht zij zich onmiddellijk beneden het kniegewricht aan de binnenvlakte van het scheenbeen vast.

Onder den *m. sartorius* hecht zich aan dezelfde binnenvlakte van het scheenbeen eene spier vast, die uit de vereeniging van drie andere spieren ontstaan is, of, zoo men wil, met drie afzonderlijke hoofden ontspringt. Men kan deze spier als de vereeniging van den *m. gracilis* en *m. semitendinosus* † beschouwen, van welke de eerste twee hoofden heeft. De *m. gracilis* vormt vooreerst

* Burmeister, l. l. p. 67.

† „*Le demi-tendineux se réunit au droit interne* (*m. gracilis*)". W. Vrolik. *Nieuwe Verh. van de Eerste Klasse van het Kon. Nederl. Inst.*, X. p. 109.

het eerste hoofd, dat, tusschen den *musculus adductor longus* en *m. adductor brevis,* van den nederdalenden tak van het schaambeen ontspringt, en langs de binnenvlakte der dij naar beneden loopt. Het tweede hoofd, dat geheel aan de achtervlakte der dij ligt, ontspringt spierachtig van den zitbeensknobbel, en vormt in zijnen loop den bovenbinnenrand van den kniekuil. Deze spier komt dus overeen met den *musculus semitendinosus,* hoezeer zij geheel spierachtig is. Het derde hoofd eindelijk ontstaat met eenen breeden oorsprong, die den *m. pectineus* bedekt, van den kam van het schaambeen, en loopt, de *m. m. adductores* kruisende, schuins naar beneden. Dit hoofd of deze spier, die bij den mensch niet voorkomt, en ook bij andere vierhandige zoogdieren ontbreekt, werd door MECKEL ook in andere soorten van *Stenops* waargenomen, en als het tweede hoofd van den *m. gracilis* beschreven *. In het eene voorwerp van *Potto* vereenigden zich de beide hoofden van den *m. gracilis* reeds op het midden der dij, terwijl eerst aan de knie de *m. semitendinosus* in deze vereenigde spier overging. Bij het andere voorwerp, dat wij onderzochten, waren de drie beschreven gedeelten *drie geheel, tot aan de knie van elkaar gescheiden spieren.*

Aan de binnenvlakte der dij en door de beide hoofden van den *m. gracilis* bedekt, liggen de aanvoerende spieren (*adductores*) van de dij. Dit stelsel van spieren is, even als bij de andere *Lemuriden,* zwak ontwikkeld, en onderscheidt zich daardoor inzonderheid van de inrigting bij den Mensch en bij de Apen, dat de spieren niet tot de knie naar beneden reiken, maar zich alle aan de bovenste helft van het dijbeen inplanten.

De *m. pectineus* vertoont niets buitengewoons.

De *m. adductor brevis,* aan de binnenzijde van den *m. pectineus* gelegen, ontspringt ter zijde der schaambeensvereeniging, en hecht zich onder den kleinen draaijer van het dijbeen vast. De *m. adductor longus* ontspringt iets lager van den nederdalenden tak van het schaambeen, en hecht zich, onder de vorige spier, op het midden van het dijbeen aan de binnenvlakte vast. De *m. adductor magnus* ligt achter beide voorgaande spieren, en overtreft haar in sterkte. Deze spier ontspringt van den knobbel en den opklimmen-

---

* „Unter den Quadrumanen ist er [der *innere gerade* oder *schlanke Schenkelmuskel*] bei *Stenops* dreiköpfig." *System der vergl. Anat.,* III. S. 613. Een dezer hoofden erkent hij echter als *m. semitendinosus;* bij *Lemur* en *Ateles* vereenigt zich deze spier ook met den *m. gracilis,* welke laatste hier echter buitendien slechts éénhoofdig is.

den tak van het zitbeen, en hecht zich aan de bovenhelft van het dijbeen vast.

Bij een der twee onderzochte voorwerpen kwam nog een vierde *m. adductor* voor. Deze aanvoerende spier was kort maar zeer breed en stevig, en werd grootendeels door den *m. pectineus* bedekt; zij ontsprong van den *ramus horizontalis* van het schaambeen, ter zijde van de *symphysis*, en plantte zich onder den kleinen draaijer aan het dijbeen in *.

De *vierhoofdige strekspier der dij* (*musc. extensor cruris quadriceps*) komt met de gelijknamige spier bij den mensch overeen. De *m. rectus femoris* ontspringt onder den *m. sartorius* van den voorrand van het *os ilii*. Verder zijn de hoofden volkomen gescheiden; de *m. vastus externus* is de sterkste, en ontspringt van den grooten draaijer en van de geheele buitenvlakte van het dijbeen; boven de knie vereenigen zich deze spieren in de gemeenschappelijke uitstrekkende pees.

De buigers van het onderbeen, aan de achtervlakte der dij gelegen, zijn de *m. biceps femoris, m. semitendinosus* (reeds vroeger beschreven), *m. semimembranosus* en *m. popliteus*. De *m. biceps femoris* verdient bij den *Potto* dezen naam eigenlijk niet, daar hij slechts één hoofd heeft, zoo als bij vele vierhandige zoogdieren, en alleen van den zitbeensknobbel ontspringt †. Deze oorsprong is geheel peesachtig, en gaat eerst op het midden van de dij in eene spier over, die verder de bovenbuitenzijde van de *fossa poplitea* vormt. De aanhechting dezer spier is zeer breed aan het *capitulum* en de bovenhelft der *fibula*.

De *m. semimembranosus* is de sterkste buiger van het onderbeen; hij ontspringt afzonderlijk van den zitbeensknobbel en den opklimmenden tak van het

---

* De *m. tensor fasciae latae* werd bij beide voorwerpen te vergeefs gezocht. Ook MECKEL heeft deze spier, die bij de meeste zoogdieren voorkomt, bij het geslacht *Lemur* (*Lemur mongos* en *Lemur albifrons*) niet gevonden. *Syst. der vergl. Anat.*, III. S. 622. Ook bij *Tarsius* ontbreekt deze spier geheel, tenzij een kleiner, aan den darmbeenskam ontspringend deel van den *m. glutaeus magnus* haar vervangt. BURMEISTER, l. l. p. 68.

† Bij andere soorten van *Stenops* heeft hetzelfde plaats. SCHROEDER VAN DER KOLK en W. VROLIK, *Dierkundige Bijdragen* t. a. p., p. 46; ook bij *Otolicnus Peli*, KINGMA, t. a. p. bl. 30. Bij vele Apen is deze spier mede éénhoofdig. MECKEL, *Syst. der vergl. Anat.*, III. S. 611, E. BURDACH, *Beitrag zur vergl. Anat. der Affen*, S. 45. Bij den *Chimpansé* vond W. VROLIK deze spier tweehoofdig; hetzelfde is ook bij den *Orang* het geval en bij eenige andere Apen, ook die verder van den mensch afwijken, zoo als de Amerikaansche geslachten *Ateles* en *Stentor*, MECKEL. l. l.

schaambeen, en hecht zich met eene stevige pees aan den inwendigen knokkel van het scheenbeen.

De *m. popliteus* komt nagenoeg met dien van den mensch overeen; hij neemt zijn' oorsprong van het beentje, dat boven het *capitulum fibulae* in den achterwand van het gewrichtsvlies gelegen is, loopt vervolgens schuins naar beneden, en plant zich aan de bovenachtervlakte van het dijbeen in.

Het onderbeen is aan alle zijden door spieren bedekt. De voorzijde wordt aan de oppervlakte ingenomen door den *m. tibialis anticus* en den *m. peroneus longus;* door deze bedekt, zijn in eene diepere laag geplaatst de *m. extensor digitorum longus, m. extensor hallucis longus* en *m. peroneus brevis.*

De *m. tibialis anticus* ontspringt van de twee bovenste derde deelen van het scheenbeen, van den tusschenbeensband en de *fascia cruris;* boven den voet gaat hij in eene stevige pees over, die onder het *ligamentum annulare anterius* naar den binnenrand van den voet loopt, en zich aan het *os cuneiforme primum* inplant.

De *m. peroneus longus* ligt naar buiten van de vorige spier. Hij neemt zijn begin hoofdzakelijk van den buitenknokkel van het scheenbeen en van de *fascia cruris;* slechts eenige weinige vezels ontspringen van het *capitulum fibulae;* zijne pees loopt langs den buiten-enkel naar den buitenrand van den voet, en begeeft zich vervolgens door den diepen *sulcus ossis cuboidei* naar den binnenrand der voetzool, alwaar hij zich aan het vroeger beschreven uitsteeksel der eerste phalanx van den grooten teen (bladz. 21) aanhecht.

De *m. peroneus brevis,* door den *longus* bedekt, komt in alle opzigten met de gelijknamige spier bij den mensch overeen.

De pezen der *m. m. peronei* worden ook achter den buiten-enkel terug gehouden door een zoogenoemd *retinaculum,* hetgeen naar voren onmerkbaar in het *ligamentum annulare anterius* overgaat.

De *m. extensor digitorum longus* is eene zwakke spier, die eerst laag aan het onderbeen tusschen den *m. tibialis anticus* en den *m. peroneus longus* te voorschijn komt. In haren oorsprong komt deze spier met die van den mensch overeen, en ook hare pees loopt onder het *ligamentum annulare anterius* en daarna door de lus van het *ligamentum fundiforme tarsi* naar den rug van den voet; dáár gekomen, splitst zich deze pees in drie peesbundeltjes, die door eene dunne aponeurotische verbinding onderling zamenhangen, en op de rugvlakte van den derden, vierden en vijfden teen eindigen.

De *m. extensor hallucis longus,* naar binnen der laatstvermelde spier ge-

legen, is ook weinig ontwikkeld. Deze spier ontspringt echter reeds hoog, namelijk van den uitwendigen knokkel van het scheenbeen en van den tusschenbeens-band, om zich met een dun peesje aan den grooten teen in te planten.

Op de bovenvlakte van den voet vindt men nog twee korte uitstrekkers. De *m. extensor digitorum brevis* is eene dunne spierlaag, die van den voetwortel en de grondstukken der navoetsbeentjes ontspringt, en met afzonderlijke bundels aan het eerste lid der teenen eindigt, zonder met de pezen van den langen *extensor digitorum* te versmelten. De *m. extensor hallucis brevis* is een spiertje, dat van het voorste einde van het hielbeen ontspringt, alwaar zijne pees zich met die van den *extensor hallucis longus* vereenigt.

Aan de achterste oppervlakte van het onderbeen is de eerste spierlaag, die der zoogenoemde kuitspieren, weinig ontwikkeld en zeer dun. De *m. gastrocnemius* ontspringt op de gewone wijze van de knokkels van het dijbeen; zijne hoofden blijven lang gescheiden. De *m. soleus* vormt slechts eenen kleinen spierbundel, die van het *capitulum fibulae* zijnen oorsprong neemt, en op het midden van het onderbeen met den *m. gastrocnemius* zamensmelt; de pees van ACHILLES hecht zich aan het omgebogen *tuber calcanei* vast. De *m. plantaris* ontbreekt *.

De tweede laag wordt door twee spieren gevormd: de achterste scheenbeens-spier en de lange buigspier der teenen. De *m. tibialis posticus* is slechts eene zwakke spier, die tusschen de beide hoofden van de lange buigspier der teenen gelegen is. Deze spier ontspringt van de achtervlakte van het kuitbeen en van den tusschenbeensband, en gaat in eene dunne pees over, die in zijnen loop langs den binnen-enkel door het binnenste hoofd der lange buigspier der teenen overkruist wordt. Aan den binnenrand van den voet bevestigt zich deze spier aan het *os naviculare*. — De *m. flexor digitorum longus* vertoont vele bijzonderheden. Even als de *m. flexor digitorum profundus* aan den voorarm †, bestaat ook deze spier uit twee afzonderlijke deelen, welker pezen zich eerst in de voetzool vereenigen. Deze beide ge-

---

* Ook bij de andere soorten van *Stenops* (SCHROEDER VAN DER KOLK en W. VROLIK, *Rech. d'Anat. Comp.* in *Bijdragen tot de Dierk.*, p. 46) en bij *Otolicnus Peli* (KINGMA, l.l. p. 31). Deze spier is daarentegen bij *Tarsius* aanwezig; BURMEISTER, l. l. S. 67. Ook bij den mensch is deze spier somtijds niet aanwezig.

† Zie boven, bl. 35.

deelten kan men naar hunne ligging als het uit- en inwendige hoofd van den *musculus flexor digitorum* onderscheiden. Het inwendige hoofd ontspringt van de bovenhelft van het scheenbeen, en gaat in eene sterke pees over, die in eene groeve achter den binnen-enkel naar de voetzool loopt. Het uitwendige hoofd ligt aan de achtervlakte tusschen den *m. peroneus brevis* en den *tibialis posticus*, met welke spieren het van de *fibula* en den tusschenbeensband gezamentlijk ontspringt; zijne pees gaat langs de binnenvlakte van het *tuber calcanei*, onder het vroeger beschrevene *ligamentum tarsi transversum* (zie boven bl. 21), naar de voetzool, en splist zich hier in tweeën; eene van deze pezen ontvangt alsdan een peesstrookje van het inwendige hoofd, en loopt verder voort naar het nagellid van den grooten teen, als *m. flexor hallucis longus*, welke als afzonderlijke spier, even als aan den duim der hand, bij den *Potto* ontbreekt. De twee overige pezen van beide hoofden vereenigen zich tot eene gemeenschappelijke pees, welke zich vervolgens splitst in vier pezen voor de vier buitenteenen; deze pezen loopen verder, even als die van de meer gemelde buigspier der vingeren, in scheeden ingesloten, langs de kootjes, en planten zich aan het nagellid in. De eerste dezer vier pezen, die zich aan den tweeden teen bevestigt, is veel zwakker dan de drie overige, en ook alleen van deze drie ontspringen *m. m. lumbricales*, welke zich naar de rug-aponeurose van den derden, vierden en vijfden teen ombuigen.

De *m. flexor digitorum brevis* ontspringt met spiervezelen van de pees van het inwendige hoofd der lange buigspier der teenen, ter hoogte van den binnen-enkel. Deze korte buigspier gaat onder het meer vermelde *lig. tarsi transversum* in de voetzool slechts in drie peesjes over, n. l. voor den derden, vierden en vijfden teen. Aan de eerste *phalanx* verdeelt zich verder elk dezer peesjes in twee fijne *crura*, die zich ter zijde der tweede phalanx bevestigen. De *m. flexor digitorum brevis* is derhalve, even als bij den mensch, een *musculus perforatus*, en door de in tweeën gesplitste pezen gaan die der lange buigspier, welke een *musculus perforans* is.

Aan de zoolvlakte van den voet vindt men verder nog de bijzondere spiertjes van den grooten en kleinen teen en het stelsel der *m. m. interossei*.

De spiertjes van den grooten teen, die hier gelegen zijn, komen met die van den mensch overeen. Men onderscheidt derhalve een *m. abductor*, een *m. flexor brevis*, en *m. adductor brevis*.

De *m. abductor hallucis* is een kort spiertje, dat langs den binnenrand van den voet, zeer naar voren gelegen is; het ontspringt van het eerste *os cunei-*

forme en van de *fascia plantaris*, en bevestigt zich aan het voorste einde van het eerste lid van den duim.

De *m. flexor hallucis brevis* is slechts éénhoofdig, en ontspringt in de diepte der voetzool van het uitsteeksel aan den grond van de eerste *phalanx* (of van het metatarsale been) van den grooten teen, en eindigt aan het voorste eind van het daarop volgende en aan den grond van het laatste lid.

De *m. adductor hallucis brevis* wordt gevormd door eene vrij stevige spiermassa, die dwars naar den grooten teen loopt. Hij neemt zijnen oorsprong van de *ossa metatarsi* van den tweeden en derden teen, en bevestigt zich aan de twee laatste leden van den grooten teen.

De spiertoestel, die tot den vijfden teen behoort, verschilt daarentegen zeer van dien van den mensch. Vooreerst vindt men langs den buitenrand van den voet een eigenaardig spiertje, hetgeen van den hielbeensknobbel ontspringt, en zich aan het uitsteeksel van den grond van het *os metatarsi* van den vijfden teen vasthecht. Dit spiertje zal derhalve den kleinen teen niet afzonderlijk kunnen bewegen, maar, wanneer wij bedenken, dat de beweging van den voet in een horizontaal vlak niet in het voetgewricht, maar tusschen de tarsus-beenderen geschiedt, zoo zal het blijken, dat deze spier den voet naar buiten kan wenden, en dus den naam kan dragen van *abductor pedis brevis*, terwijl men de *m. m. peronei* als *abductores longi* zou kunnen beschouwen. De vijfde teen ontvangt bovendien nog twee *m. m. abductores*, die men, volgens hunne ligging, als *m. abductor externus* en *internus* zou kunnen onderscheiden. De *m. abductor digiti quinti externus* ligt aan de buitenzijde van den voet in de verlenging der laatst beschreven spier. Hij ontspringt namelijk van de *tuberositas ossis metatarsi digiti quinti*, en eindigt aan den grond der eerste *phalanx*. De *m. abductor digiti quinti internus* is naar binnen der beide voorgaande spieren gelegen; deze spier begint aan den hielbeensknobbel en aan het peesvlies der voetzool (*fascia plantaris*), en gaat in een lang stevig peesje over, dat zich op dezelfde plaats als de pees der vorige spier aanhecht.

De *m. flexor digiti minimi brevis* neemt zijnen oorsprong van de *fascia plantaris* en het beenplaatje in het *ligamentum tarsi transversum* (zie boven bl. 21); zijne aanhechting is eveneens aan den grond van het eerste vingerlid.

Na het verwijderen dezer spiertjes, komt in de diepte der voetzool nog een *m. adductor digiti quinti* te voorschijn. Deze spier ontspringt van het derde

en vierde metatarsus-been, en hecht zich aan de binnenzijde van den grond der eerste *phalanx*.

De *m. m. interossei* worden weder verdeeld in *externi* en *interni*. De *m. m. interossei externi* komen geheel overeen met de gelijknamige spieren der hand. De *m. m. interossei interni* zijn vijf in getal en bevestigen zich aan den tweeden, derden en vierden teen; daarbij verkrijgen de derde en vierde teen elk twee dezer spieren, die zich aan weêrszijde der eerste *phalanx* bevestigen, terwijl de eerste *m. interosseus* zich inplant aan den buitenrand van den tweeden teen.

SPIJSVERTERINGS-WERKTUIGEN.

De mondholte is niet ruim, en zoogenoemde mondzakken, die bij vele vierhandige zoogdieren gevonden worden, zijn hier, evenmin als bij de overige *Lemuriden*, aanwezig. Het slijmvlies, dat de wanden van den mond bekleedt, bezit vele slijmklieren, en is aan het harde verhemelte voorzien met dwarse plooijen. Naar voren aan het gehemelte vindt men de openingen van de Stenonsche kanalen. Aan het zachte gehemelte mist men de *uvula* *; slechts is de vrije rand in het midden eenigzins verdikt. De *arcus palato-glossi* en *palato-pharyngei* staan ver van elkander verwijderd, en tusschen beide deze bogen liggen de sterk ontwikkelde *amygdalae*, welke eene tepelvormige gedaante hebben. De spieren van het zachte gehemelte zijn zeer dun; maar binnen van den *m. pterygoideus internus* is echter te onderscheiden een *m. tensor palati mollis*, waarvan het peesje zich om den *hamulus pterygoideus* heenslaat, alvorens in het zachte verhemelte over te gaan, en een *m. levator palati mollis*, die van de Eustachiaansche buis zijn' oorsprong neemt.

De tong is vooral in de lengte ontwikkeld; de breedte en dikte zijn in verhouding gering (de lengte bedraagt 45 m. m., de breedte op het midden omstreeks 10 m. m.). Het slijmvlies op de bovenvlakte is van voren op de gewone wijze met de *papillae filiformes* en *fungiformes* bezet. Op het ach-

---

* Volgens MECKEL, *System der vergl. Anat.*, IV. S. 714, ontbreekt de *uvula* bij alle Lemuriden.

terste gedeelte ziet men drie *papillae vallatae*; deze zijn groot en in een' driehoek met de punt naar achteren geplaatst. De spieren der tong zijn vroeger beschreven (bl. 26); een afzonderlijke *m. lingualis* kon niet worden onderscheiden *.

Onder de tong ligt eene vliezige of liever peesachtige plaat, die naar achteren aan de tong vastgehecht, en aan den vrijen voorrand regelmatig is ingekorven. Dit deel, hetgeen aan al de Lemuriden eigen schijnt te zijn †, biedt hier nog een tweede daaronder liggend korter, eveneens vliezig plaatje aan, waarvan bij andere soorten geene melding wordt gemaakt; het is dunner dan het voorgaande en naar voren in twee zijdelingsche slippen verdeeld §. Aan den voorsten vrijen rand van dit deel ligt de gemeenschappelijke uitmonding der onderkaaks- en ondertongs-speekselklieren, en het is dus niet twijfelachtig of men moet dit deel voor eene bijzondere ontwikkeling der *caruncula linguae* houden.

Het tongbeen heeft een zeer breed ligchaam, en gaat ter zijde in twee horens over. De onderste, kleinere, zijn onmiddellijk geleed op de bovenste hoornen van het schildvormig kraakbeen (*cartilago thyreoidea*); de bovenste hoornen (overeenkomende met de *cornua minora* bij den mensch) zijn zeer lang, en bestaan uit vier geledingen, die allengs dunner worden; het uiteinde van het vierde lid is door een kort bandje aan de ondervlakte des schedels, op de *bulla tympani* bevestigd.

De speekselklieren komen zeer overeen met die bij den mensch. De *glandula parotis* ligt tusschen den opklimmenden tak der onderkaak en den voorrand der aanhechting van den *musculus sterno-cleidomastoideus*. Naar voren bedekt de klier nog voor een klein gedeelte den *m. masseter*, maar strekt

---

* Burmeister teekent hetzelfde op bij *Tarsius*, l. l. p. 35. Drie *papillae vallatae* komen ook hier op de tong voor; Burmeister teekent ze echter in eene regte dwarse lijn naast elkander af. Tab. VI. fig. 1. Bij *Otolicnus Peli* liggen ze in een' driehoek even als bij *Stenops Potto;* zie Kingma, t. a. p. fig. 4.

† In de *Bijdrage tot de kennis van den Potto* (*Verh. der Eerste Kl. v. het Kon. Ned. Inst.*, 3e. *Reeks* 4e. *Deel*) werd dit deel als eene bijzondere ontwikkeling van het *frenulum linguae* beschouwd.

§ Mijne aandacht werd vroeger op dit deel niet bepaald gevestigd, maar dat ik het eveneens waarnam bij den vroeger door mij onderzochten *Potto*, bleek mij uit eene afteekening, welke gediend heeft tot Fig. 8, Pl. I mijner aanhaalde Bijdrage. Op de plaat is die figuur te flaauw afgedrukt, maar zal men echter dit deel onder de tong aangeduid zien.

zich niet beneden op den hals uit. De uitvoerende buis (*ductus Stenonianus*) komt van voren, nabij den onderrand, te voorschijn, loopt vervolgens eenigzins schuins over den *m. masseter*, en opent zich boven den mondhoek in de mondholte. De *glandula submaxillaris* is nagenoeg even groot als de *parotis* en in verschillende kwabben verdeeld. Deze klier ligt aan de binnenzijde der onderkaak onder den voorsten buik van den *m. biventer* en den *m. mylohyoideus*, en hare uitlozingsbuis wendt zich om den achterrand van laatstgenoemde spier naar boven. De *glandula sublingualis* is veel kleiner dan de twee vorige klieren; zij ligt boven den *m. mylohyoideus*, ter zijde van den *m. geniohyoideus*. Hare uitlozingsbuis vereenigt zich met die der *glandula submaxillaris*, en deze gemeenschappelijke buis opent zich, zoo als wij kort te voren reeds vermeld hebben, aan den vrijen rand van de tweede vliezige plaat onder de tong in de mondholte *.

Betrekkelijk den *pharynx* en *oesophagus* zijn geene bijzonderheden te vermelden; ook aan de *m.m. constrictores pharyngis* konden wij geen verschil met die van den mensch opmerken. De slokdarm neemt zijnen loop op de gewone wijze langs den hals en door de borstholte, om, na doorboring van het middenrif in zijn lendengedeelte, in de maag over te gaan.

De ligging der ingewanden in de buikholte, voor zoover wij deze aan onze in spiritus bewaarde voorwerpen konden nagaan, is ongeveer de volgende. Het regter *hypochondrium* wordt ingenomen door de, in vele lobben verdeelde lever, welke door een *ligamentum suspensorium* en door *ligamenta coronaria* met het middenrif verbonden is. In de *regio epigastrica* en het *linker-hypochondrium* ligt de maag, voor een groot gedeelte door de lever bedekt, die zich ver naar de linkerzijde uitstrekt. Langs de groote bogt van de maag, en met haar door een zeer kort *ligamentum gastro-lienale* verbonden, is de milt geplaatst †. De twaalfvingerige darm, die de gewone krommingen vertoont, is achter de lever, regts van de ruggegraat gelegen en door een kort *mesen-*

---

* Hiervan zou verschillen hetgeen men bij *Stenops javanicus* aantreft, waar, volgens SCHROEDER VAN DER KOLK en W. VROLIK, de twee uitlozingsbuizen der onderkaaks-speekselklier zich in eene enkele buis vereenigen, die onder de tong naar achteren loopt om zich bij het tongbeen te ontlasten. *Bijdragen tot de Dierkunde*, t. a. p., p. 38. Pl. I, fig. 5. Van de *glandulae sublinguales* wordt bij deze schrijvers geene melding gemaakt.

† Deze plaatsing der milt, aan de groote bogt der maag, schijnt bij Lemuriden algemeen te zijn. CUVIER, *Leç. d'Anat. comp.*, *sec. édit.* IV. 2, p. 618.

terium aan den achterwand der buikholte bevestigd; terwijl het *pancreas* dwars voor de ruggegraat, op de gewone wijze achter de maag, en met zijn hoofd in de kromming van het *duodenum* gelegen is. De overige dunne darmen zijn gezamentlijk door een zeer lang *mesenterium* aan de wervelkolom opgehangen, en liggen overigens vrij in de buikholte. Dien ten gevolge heeft het *coecum* geene bepaalde ligging, en het lange *colon* loopt met verschillende kronkelingen door de buikholte, tot dat het zich onder de maag, als een zeer kort *colon transversum*, over het onderste gedeelte van den twaalfvingerigen darm heenslaat; het gaat vervolgens in het *colon descendens* over, hetgeen eenigzins links van de wervelkolom regt naar onderen loopt, en zonder eene *flexura sigmoidea* in den regter darm eindigt. Dit *colon descendens* is afzonderlijk door een zeer kort *mesenterium* aan de lendenstreek der wervelkolom verbonden, terwijl het *colon transversum* aan de groote curvatuur der maag door een *ligamentum gastro-colicum* verbonden is. Ofschoon een eigenlijk *omentum majus* ontbreekt, is er echter aan de oppervlakte over de dikke darmen van het *colon transversum* af tot aan het *coecum* eene verlenging van het *peritoneum* uitgespannen, maar dit vlies verbindt de afzonderlijke darmlussen van het *colon*, en eindigt naar onderen niet met eenen vrijen rand. Het *omentum minus* of *ligamentum hepatico-gastricum* is op de gewone wijze aanwezig, en tusschen dit deel en het *ligamentum hepatico-duodenale* vindt men eene ruime opening (*foramen Winslowi*), welke toegang verleent tot de *saccus retro-ventricularis* in het *peritoneum*.

De maag vertoont de gedaante, die aan deze familie en inzonderheid aan *Stenops* * eigen is. De *fundus ventriculi* is zeer groot, doordien de slokdarm zich digt bij den *pylorus* in de maag inplant, en dien ten gevolge is ook de bovenste bogt zeer klein in vergelijking der onderste. Ter zijde van den *pylorus*, die zich geheel aan den bovenrand bevindt, vormt de maag regts eene kleine blinde verlenging. Overigens heeft de maag eene gewone grootte †. In matig met lucht gevulden toestand was bij het eene voorwerp de lengte der maag van regts naar links 7 centim.; de *curvatura minor* was 1½ centim. lang; de lengte van den *fundus ventriculi* van regts naar links bedroeg 4½ centim.,

---

* SCHROEDER VAN DER KOLK, *Bijdrage tot de Anatomie van Stenops Kukang*, p. 38.

† Zij schijnt individuele verscheidenheden aan te bieden, die vrij groot zijn. Althans in den vroeger onderzochten *Potto* (*Verh. der Eerste Kl. van het Kon. Nederl. Inst.* t. a. p.) was zij veel kleiner dan bij deze twee voorwerpen.

en dezelfde was de afmeting van boven naar beneden. Bij het andere voorwerp waren, bij overigens volkomen gelijken vorm, al de afmetingen iets geringer.

De dunne darmen zijn over de geheele lengte nagenoeg even wijd. Bij de dikke darmen daarentegen is de omvang op onderscheidene plaatsen zeer verschillend. Het is echter waarschijnlijk, dat dit verschil niet als de natuurlijke vorm moet worden beschouwd, want op de verwijde plaatsen was de darmwand veel dunner dan aan de vernaauwde gedeelten *. Aan het *colon* ontbreken de *ligamenta coli*, en van uitpuilende cellen (zoogenoemde *haustra*) ziet men slechts hier en daar zwakke aanduidingen. Het *coecum* is lang, van gelijkmatige wijdte, en bezit geen' *processus vermicularis* †. Aan dit deel van den dikken darm ziet men duidelijk langs de geheele lengte loopende strengen van den spierrok (*ligamenta coli*), en zijn ook de *haustra* regelmatig ontwikkeld §.

De wanden der maag en van de darmen zijn dun. Het slijmvlies der darmen is niet geplooid, met uitzondering van de *valvula pylori* en *coli*. Deze laatste klep is sterk ontwikkeld. De darmvlokken (*villi intestinales*) strekken zich over de geheele binnenvlakte der dunne darmen en van het bovenste gedeelte van het *colon* uit. Mikroskopisch onderzoek wees in het slijmvlies kleine buisvormige kliertjes en hier en daar gesloten *folliculi* aan.

Wat den inhoud van het darmkanaal aangaat, bij het eene voorwerp werden de maag en de dikke darmen matig gevuld aangetroffen. De ingesloten stof vertoonde zich als eene gelijkmatig grijze en korrelachtige massa, waarin het mikroskoop, benevens eene groote hoeveelheid vormlooze deeltjes en haren (volkomen gelijk aan die van het dier **), talrijke bolletjes aanwees, die door *iodium-tinctuur* blaauw gekleurd werden. Deze *amylum-bollen* waren gedeeltelijk vrij, gedeeltelijk in plantencellen ingesloten; ook zag men ledige plantencellen en hier en daar spiraalvaten. Overblijfsels van dierlijk voedsel

---

* Bij een jong voorwerp van *Stenops javanicus*, waar SCHROEDER VAN DER KOLK vele vernaauwingen in de darmbuis vond, waren de naauwe plaatsen even dunwandig als de wijde. *Tijdschrift voor Nat. Gesch. en Physiol.*, VIII, bl. 40.

† Bij andere soorten van *Stenops* vonden SCHROEDER VAN DER KOLK en W. VROLIK een enger verlengsel aan den blinden darm, dat eerstgenoemde vroeger als een *processus vermicularis* beschouwde; l. l. p. 50.

§ Zoo is ook het *coecum* van *Otolicnus Peli* bij KINGMA afgebeeld fig. 6.

** Door het likken van het dier met de spijzen ingeslikt, gelijk ook BURMEISTER bij *Tarsius* waarnam, l. l. S. 121.

b. v. spiervezels of tracheën van insekten waren nergens te ontdekken. Het is reeds vroeger vermeld, dat het dier van vruchten leeft *; het is echter mogelijk, dat deze voorwerpen levend gevangen zijn, en vervolgens alleen plantenvoedsel hebben ontvangen, en dat de *Potto* in zijnen natuurstaat ook dierlijk voedsel gebruikt. Bij het tweede voorwerp was het darmkanaal bijkans geheel ledig.

Wij willen hier nog de lengte van de afzonderlijke deelen van het darmkanaal bij beide onze voorwerpen opgeven.

	B.	A.
Lengte der tong	0,045 . . .	0,045
« van den pharynx en slokdarm. . .	0,110 . . .	0,100
« der maag	0,070 . . .	0,060
« der dunne darmen	0,800 . . .	0,830
« van het *colon* en *rectum*	0,950 . . .	0,920
« van het coecum	0,080 . . .	0,080
Lengte van het geheele darmkanaal . . .	2,055 . . .	2,035

De lengte van het ligchaam bedraagt bij A 0,404, bij B 0,421 (zie boven bl. 7), en derhalve is de verhouding van de lengte des ligchaams tot die van het darmkanaal bij A ongeveer als 1 : 5, bij B als 1 : 4, 9. Deze verhouding is bij A als 1 : 6, 5, bij B als 1 : 6, wanneer men, gelijk beter is, den staart niet opneemt in de afmeting der lengte van het ligchaam †. Volgens SCHROEDER VAN DER KOLK is deze verhouding bij *Stenops Javanicus* gelijk 1 : 5, 5, terwijl MECKEL die voor *Stenops gracilis* opgeeft als 1 : 4; KINGMA bij *Otolicnus Peli* als 1 : 4, 9. Wanneer derhalve bij *Stenops Potto* het darmkanaal eene grootere betrekkelijke lengte schijnt te hebben dan bij andere Lemuriden, hangt zulks waarschijnlijk te zamen met het plantenvoedsel, dat dit dier hoofdzakelijk of misschien uitsluitend gebruikt.

De lever van den *Potto* heeft ongeveer eene vierhoekige gedaante, in zoo ver namelijk de afmeting in de breedte met die van voren naar achteren bijkans volkomen overeenstemt. Deze afmeting bedroeg bij het voorwerp B 5 centimeters; bij A 6 centimeters. De hoofdverdeeling van het orgaan is

---

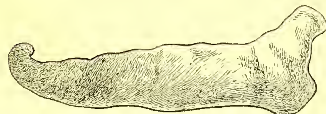
* V. D. HOEVEN, *Over den Potto van Bosman*, l. l. p. 12.

† Waaraan het toe te schrijven zij dat ik in mijne *Bijdrage tot de kennis van den Potto*, bl. 7, deze verhouding opgegeven heb als 1 : 11 is mij onverklaarbaar; mijne metingen gaven veeleer 1 : 5, en er moet hier eene schrijf- of drukfout zijn ingeslopen. Overigens is de grootere lengte, welke de dikke darmen boven de dunne aanbieden, ook vroeger door mij opgemerkt.

in eene regter- en linkerkwab; deze waren bij het voorwerp B volkomen gescheiden, en hingen slechts aan den *hilus hepatis* door de vaten en het bindweefsel onderling zamen. De linker kwab, die eene eironde gedaante heeft, blijft verder onverdeeld; de regter wordt weder door eene diepe insnijding in eene voorste, grootere, en achterste, kleinere, kwab gescheiden. Deze laatste is onregelmatig van vorm, en heeft aan haren achterrand een paar dunne aanhangsels van leverzelfstandigheid. De regter voorste kwab heeft aan haren voorrand eene kleine inkerving; van daar loopt langs de ondervlakte het *ligamentum hepatis* naar den *hilus*, hetgeen zich verder naar den achterrand voortzet als *ductus venosus Arantii.* Op dezelfde plaats is aan de bovenvlakte, van den voor- naar den achterrand, het *ligamentum suspensorium hepatis* aangehecht. Regts van het *ligamentum teres* ligt verder, in eene uitholing aan de ondervlakte der regter voorste kwab, de kleine galblaas. De vaten, die aan den *hilus* in en uit de lever gaan, vertoonen niets bijzonders; zij zijn te zamen in het *ligamentum hepatico-lienale* ingesloten. De *vena cava inferior* komt aan den achterrand, nabij de verdeeling in de regter en linker kwab, met de lever in aanraking, en neemt hier de leveraderen in zich op. De *ductus choledochus* opent zich boven in het nederdalende gedeelte van den twaalfvingerigen darm.

In het andere exemplaar (A) was de lever veel grooter en dikker. Bij dit voorwerp waren de regter en linker kwab niet zoo volkomen gescheiden, maar aan de bovenvlakte, door eene smalle strook leverzelfstandigheid met elkaâr vereenigd. Ook was de galblaas in dit voorwerp veel grooter, en lag niet in eene holte aan de ondervlakte ingesloten, maar in eene diepe sleuf, die zich aan de regter voorste kwab van den voorrand tot aan den *hilus* uitstrekte *.

Het *pancreas* is klein en zeer ineen geschrompeld; overigens komt het in ligging en vorm met dat van den mensch overeen. De *ductus Wirsungianus* mondt gemeenschappelijk met den *ductus choledochus* in den twaalfvingerigen darm uit.



De milt (zie nevenstaande figuur) is een langwerpig, tongvormig deel. Haar linkereinde, dat aan den *fundus ventriculi* grenst, is eenigzins verdikt.

* Dergelijke onstandvastigheid namen SCHROEDER VAN DER KOLK en W. VROLIK ook bij de overige soorten van *Stenops* waar. *Bijdragen tot de Dierk.*, 1. 1. p. 51.

HET URO-GENITALE STELSEL.

De nieren liggen ter zijde van den tweeden en derden lendenwervel, de linker iets lager dan de regter. Zij hebben eenen elliptischen, van voren naar achteren platgedrukten vorm *. De *hilus renalis* is slechts weinig uitgesneden. Het nierenbekken (*pelvis renalis*) is zeer klein, en dien ten gevolge uitwendig aan den *hilus* niet zigtbaar; het vernaauwt zich ook niet, zoo als bij den mensch, langzamerhand tot den *ureter*, maar dit kanaal mondt met eene fijne opening midden in het nierenbekken uit.

De *bij-nieren* (*capsulae renales*) vertoonden zich als kleine, gele ligchaampjes, die boven de nieren geplaatst waren †.

De pisleiders (*ureteres*) loopen langs den *musc. psoas* naar beneden, dalen vervolgens tusschen de blaas en den regter darm in het bekken, en openen zich, na overkruising met het *vas deferens*, digt bij den hals der blaas in den *fundus*.

De blaas heeft eene eironde gedaante. De hals der blaas is als afzonderlijke vernaauwing achter de *pars prostatica urethrae* duidelijk aanwezig. Na matig met lucht te zijn opgevuld, vertoonde de pisblaas bij het eene voorwerp eene overlangsche afmeting van 53 m.m., eene dwarse, op haar midden, van 31 m.m. §.

De *urethra* is kort (32 m.m. lang), maar heeft overigens niets merkwaardigs, dan dat in haar verloop de tweede kromming gemist wordt, doordien de *penis* naar den buik is omgeslagen.

De beschrijving der voortplantingswerktuigen moet zich bepalen tot de mannelijke geslachtsdeelen, daar de gelegenheid ontbrak om een vrouwelijk voorwerp van den *Potto* te onderzoeken **. De *testes* zijn groot, en liggen

---

* In het eene voorwerp waren de nieren (vooral de nier der linkerzijde) ziekelijk ontaard; het geheele weefsel was doorzaaid met kleine cysten, en tevens waren de nieren zeer geatrophiëerd, en lagen los in het vezelachtig omkleedsel.

† Zij vertoonden zich zeer week en slap, misschien ten gevolge van het lang verblijf in den wijngeest

§ Bij het voorwerp met zieke nieren was de blaas veel kleiner.

** Schroeder van der Kolk en W. Vrolik hebben drie vrouwelijke voorwerpen van *Stenops* onderzocht, en W. Vrolik onderzocht een mannelijk voorwerp van *Stenops gracilis*. *Bijdragen tot de Dierk.*, t. a. p. p. 52. W. Vrolik, *Nieuwe Verh. van de Eerste Kl. van het Kon. Nederl. Inst.*, X. p. 96, 97.

aan den onderrand van den buik achter den *penis* in het *scrotum*. Noch aan de ballen zelve noch aan de verschillende omkleedsels, die hen bedekken, viel iets bijzonders op te merken; aan den achterrand van den bal ligt de bijbal (*epididymis*), die langzaam in het *vas deferens* overgaat. De *funiculus spermaticus* is eene dikke streng door de sterke ontwikkeling van den *m. cremaster*. Aan de inwendige opening van het lieskanaal kruist zich het *vas deferens* met de *arteria epigastrica inferior*, en daalt vervolgens in de bekkenholte, om aan den hals der blaas zich met de *vesiculae seminales* te vereenigen. Deze blaasjes of klieren zijn bij den Potto bijzonder sterk ontwikkeld *, 22 m.m. lang en 10 m.m. breed; zij zijn naar buiten van het *vas deferens* aan de achtervlakte van de blaas gelegen.

De *prostata* heeft eene normale grootte, en bestaat uit twee zijdelingsche lobben, terwijl het voorste gedeelte van de klier door de *urethra* doorboord wordt. In dit gedeelte der *urethra* (*pars prostatica urethrae*) ziet men aan den achterrand den sterk ontwikkelden *colliculus seminalis;* deze heeft eene tepelvormige gedaante met den top naar binnen gekeerd, welke gespleten is in twee zijdelingsche verhevenheden, waaraan men de fijne openingen der *ductus ejaculatorii* waarneemt. Vóór den *colliculus seminalis* vormt de achterwand der *urethra* eene holte, waarin de uitlozingsbuizen der *prostata* uitloopen.

De *Cowpersche* klieren, onder de *prostata* aan het perineum gelegen, zijn, even als de *vesiculae seminales*, zeer groot. Zij hebben eene langwerpige, spoelvormige gedaante, en monden met eene fijne opening in den *bulbus urethrae* uit.

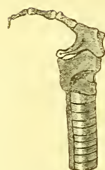
De lengte van den *penis* bedroeg 25 m.m. De *corpora cavernosa* nemen met eene breede aanhechting hunnen oorsprong van den nederdalenden tak van het schaambeen. In deze *corpora cavernosa* bevindt zich een beentje (*ossiculum penis*), dat aan den top van den eikel in een naar onderen omgebogen knopje eindigt. De monding der *urethra* ligt niet van voren aan den top van den eikel, maar achter het omgebogen uiteinde van dit deel, geheel naar onderen. Bovendien is nog opmerkelijk, dat de *glans*, behalve het *praeputium*, nog een tweede, inwendig omhulsel heeft, dat van onderen volkomen is, maar aan de bovenvlakte in het midden is ingesneden. Dit vrij

---

* Ook bij *Stenops gracilis* vond VROLIK ze zeer wijd. *Nieuwe Verh.*, l. l. p. 97.

dikke omhulsel is aan den rand regelmatig gekarteld en wordt door eene slijmvliesplaat gevormd; het mikroskopisch onderzoek toonde aan Dr. BOOGAARD in dit deel bindweefsel met enkele langwerpige kernen en fijne elastieke vezels benevens hier en daar fijne bloedvaatjes.

ADEMHALINGS-WERKTUIGEN.



Het strottenhoofd (*larynx*) biedt over het algemeen groote gelijkvormigheid aan met dat van den mensch. Het schildvormig kraakbeen (*cartilago thyreoidea*) bestaat uit twee smalle platen, die zich van voren onder eenen afgeronden hoek vereenigen. De bovenste hoornen (*cornua superiora*), die zich met het tongbeen verbinden, zijn zeer klein, terwijl de onderste, die op het ringvormig kraakbeen articuleren, betrekkelijk veel langer zijn dan bij den mensch. Aan het ringvormig kraakbeen (*cart. cricoidea*) ziet men op de breede achtervlakte eene overlangsche kam (*crista*). Het strotklepje (*epiglottis*) is breed; de zijranden zijn naar achteren omgebogen, en de bovenrand is halfmaansgewijs ingesneden *. De stembanden bieden niets opmerkelijks aan; de *ventriculi Morgagni* zijn zeer ruim.

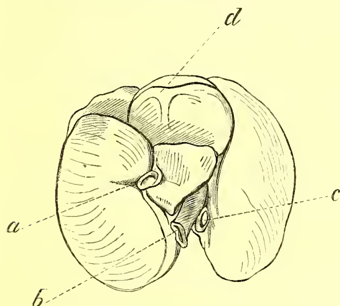
De luchtpijp (*trachea*) is bij het eene voorwerp (A) 56 m.m. lang en telt 37 kraakbeenige ringen; bij het andere (B) 55 m.m., en heeft 34 zulke ringen. Aan de achtervlakte wordt een klein gedeelte dezer ringen door vezelachtig weefsel aangevuld. Van boven naar onderen nemen deze kraakbeenige ringen in hoogte af; sommige zijn aan de eene of andere zijde gespleten. Op de gewone hoogte is de luchtpijp in de beide *bronchi* verdeeld. De regter *bronchus* is wijder en korter dan de linker, en verdeelt zich in vier takken, terwijl de linker zich slechts in twee takken splitst. Deze bronchiale vertakkingen verlieten onmiddellijk na hare intrede in het longweefsel hare kraakbeenige ringen en worden geheel vliezig. De longen hebben de gedaante van eenen halven kegel, en reiken beiden even ver naar beneden. De linker long bestaat slechts uit twee kwabben, waarvan de onderste de grootste

---

* Even zoo is de *epiglottis* bij de overige soorten van *Stenops* gevormd. SCHROEDER VAN DER KOLK en W. VROLIK, *Bijdragen tot de Dierkunde* t. a. p., bl. 47.

is. De regterlong is in vier kwabben verdeeld, eene bovenste en drie, meer naar beneden gelegen kwabben, die men, volgens hare ligging, in eene voorste, achterste en binnenste kan onderscheiden. De binnenste lob is de kleinste, en ligt tusschen de voorste en achterste ingesloten, zoodat zij op de oppervlakte niet zigtbaar is. Verder bespeurt men aan deze binnenste lob eene diepe sleuf, waarlangs de onderste holle ader (*vena cava inferior*), tusschen haar en de achterste lob, in de borstholte naar de regter voorkamer van het hart opstijgt *.

Ondervlakte der longen en van het hart.



a. Onderste hol-ader.
b. Slokdarm.
c. Nederdalende aörta.
d. Ondervlakte van het hart.

De schildklier (*glandula thyreoidea*) is klein, en wordt gevormd door twee, niet door eenen *isthmus* verbonden, zijdelingsche deelen †, die de eerste ringen der luchtpijp bedekken.

Van eene *glandula thymus* kon geen overblijfsel gevonden worden.

HART- EN VAATSTELSEL.

Het hart is, behalve door het hartezakje, van voren ook nog door een gedeelte der pleura bekleed. De *pleura costalis* strekt zich namelijk naar voren tot het midden van het borstbeen uit; hier ontmoeten aldus die, van beide zijden liggende, sereuse vliezen elkander, en zij slaan zich dan in eene plooi

* Eveneens bestaat ook bij de overige soorten van *Stenops* de regter long uit vier, de linker uit twee lobben. SCHROEDER VAN DER KOLK en W. VROLIK, *Bijdragen tot de Dierkunde*, t. a. p. p. 47. Ik vond, in het vroeger door mij onderzoehte voorwerp van *Potto*, drie lobben in de linker long. *Verh. van de Eerste Kl. van het Kon. Nederl. Inst.* l. c. p. 7. Dat zal derhalve eene afwijking zijn. Ook KINGMA vond bij *Otolicnus Peli* vier lobben in de regter- en twee in de linker long, t. a. p. blz. 42. Bij *Tarsius* telde BURMEISTER ze. kwabben in de regter- en vijf in de linker long, terwijl CUVIER en MECKEL (*Syst. der vergl. Anat.*, VI. S. 422) slechts vier lobben in de regter-, drie in de linker long van dit dier telden.

† Evenzoo vond KINGMA ook twee zijdelingsche, niet verbonden schildklieren bij den door hem onderzoehten *Otolicnus*, t. a. p. blz. 42.

naar achteren, om, langs het *pericardium* en met zijne oppervlakte eenigzins vergroeid, aan den linker *hilus pulmonum* in het *viscerale* blad over te gaan. Het hartezakje is eng om het hart gesloten, en van onderen niet aan het peesachtig deel van het middenrif vastgegroeid. Het hart zelve is breed, en heeft ongeveer de gedaante van eenen stompen kegel. Het ligt bijna in dezelfde schuinsche rigting als bij den mensch, en is eenigzins om zijne lengte-as gedraaid, want aan de voorvlakte is slechts een gering gedeelte van de linkerkamer zigtbaar. Op de voorvlakte ziet men eene flaauwe aanduiding van eenen *sulcus longitudinalis,* die zich regts van de punt naar de achtervlakte ombuigt. In zamenstelling komt het hart geheel overeen met dat van den mensch, zoo dat eene verdere beschrijving niet noodig schijnt te zijn.

Aan de inmonding der onderste holle ader in de regter voorkamer is een rudiment der *valvula Eustachii.* Op den overgang van den achter- en binnenwand heeft men de inmonding van de *vena coronaria cordis* met de *valvula Thebesii.* Ook de *fossa ovalis* is duidelijk te onderscheiden. In de kamers konden wij noch aan de *valvulae tricuspidales* en *mitrales,* noch aan de *valvulae semilunares* eenige bijzonderheid opmerken; de oorsprong der *arteriae coronariae cordis* valt boven het bereik der laatstgenoemde klapvliezen.

Boven het hart zijn in het *cavum mediastini anterius* gelegen van regts naar links: de bovenste holle ader, de groote slagader en de longslagader. In de vorming der bovenste holle ader uit de beide *venae anonymae* is niets bijzonders op te merken. De *aörta,* aan haren oorsprong door den bulbus der longslagader bedekt, buigt zich bijkans onmiddellijk als *arcus aörtae* naar achteren om. De longslagader, die zich aan den hollen rand van den slagaderboog in hare twee takken verdeelt, is daarom eveneens zeer kort. De longaderen komen met die van den mensch overeen.

Uit den boog der *aörta* ontspringen, zoo als bij de meeste zoogdieren, twee vaatstammen, eene *arteria innominata* en de *arteria subclavia sinistra* *. De

---

* Deze oorsprong der hoofdstammen van de slagaderen bij den *Potto* werd ook door mij vroeger opgemerkt. Hij komt ook overeen met hetgeen bij de overige soorten van *Stenops* werd waargenomen, hoezeer somtijds de menschelijke inrigting (*truncus anonymus, arteria carotis sinistra* en *art. subclavia sinistra*) en ook eene verdeeling in twee stammen (beide *trunci anonymi*) door SCHROEDER VAN DER KOLK en W. VROLIK opgeteekend werden. *Bijdr. tot de Dierk.* l. c. p. 47, 48. Dit laatste werd door SCHROEDER VAN DER KOLK bij het jonge voorwerp van *Stenops javanicus,* door hem in 1826 onderzocht, gevonden. *Tijdschr. voor Nat. Gesch. en Physiol.*, VIII, 1841. De, in den tekst opgegeven oorsprong der slagaderstammen is echter ongetwijfeld bij alle soorten van *Stenops*

eerstgenoemde slagader, veel sterker dan de laatste, geeft nog in de borstholte de linker *arteria carotis* af, en splitst zich daarna, achter de *arteria sterno-clavicularis,* in de *arteria carotis dextra* en *art. subclavia dextra.*

De beide *arteriae carotides communes* stijgen langs de zijden der luchtpijp loodregt naar boven, en verdeelen zich op de gewone hoogte in eene *carotis externa* en *interna.* De *carotis externa s. facialis* loopt, door den achtersten buik van den *musculus biventer* bedekt, naar den hoek der onderkaak, en doorboort vervolgens de *glandula parotis,* om achter den *ramus maxillae* als *arteria temporalis* en *maxillaris interna* te eindigen. In dezen loop geeft zij, nagenoeg zoo als bij den mensch, behalve eenen sterken spiertak voor den *musculus sternocleido-mastoideus,* naar voren af: 1) *de arteria thyreoidea superior,* 2) de *arteria lingualis* en 3) de *art. maxillaris externa;* naar binnen zendt zij de sterke *arteria pharyngea adscendens* af en naar achteren een takje, dat aan den achterrand der parotis zich in tweeën splitst; een dezer takjes verspreidt zich als *art. auricularis posterior* in het uitwendig oor, terwijl het andere dwars over de bovenste aanhechting van den *musculus sterno-cleidomastoideus* naar het achterhoofd verloopt, en zich daar als *art. occipitalis* verspreidt.

De *a. carotis interna s. cerebralis,* naar binnen en achteren van de *carotis externa* gelegen, stijgt door het *foramen caroticum* in de schedelholte, alwaar zij verder door den *sinus cavernosus* naar voren loopt. De takverdeeling komt, voor zoo ver wij konden nagaan, overeen met die bij den mensch; ook vereenigen zich de beide inwendige carotiden door eenen sterken *ramus communicans posterior* met de *art. vertebralis* tot eenen *circulus arteriosus Willisii.*

De *vena jugularis interna,* die bij den mensch met de *art. carotis* in eene scheede bevat is, verloopt hier aan den hals geheel naar achteren van de *art. carotis,* doordien het *foramen jugulare* aan den grond van den schedel ver achter het *foramen caroticum* is gelegen. Deze ader ontstaat aan het *foramen jugulare* uit den *sinus transversus,* en ontlast zich naar beneden in de *vena anonyma.* Aan den hals neemt zij alleen de aderen van den *pharynx* en *larynx* en van de tong op, terwijl de *vena facialis anterior* en de *vena facialis posterior* aan den hoek der onderkaak in de *vena jugularis ex-*

---

de gewone; hij schijnt bij de Lemuriden regel te zijn, en werd ook door Dr. KINGMA bij *Otolicnus Peli* aangetroffen.

terna overgaan. Deze *vena* loopt oppervlakkig over den *musculus sterno-cleidomastoideus* naar beneden en achteren, en vereenigt zich achter het sleutelbeen met de *vena cephalica* tot een' aderstam, die onder het sleutelbeen in de *vena axillaris* inmondt.

De *arteria subclavia* treedt bij haren loop niet tusschen de *musculi scaleni* heen, aangezien de *musculus scalenus anticus*, zoo als wij reeds bij de spieren hebben opgeteekend, afwezig is. Deze slagader ligt onder den *plexus brachialis* en onmiddellijk achter de *vena subclavia*.

De takken, die wij uit de *arteria subclavia* zien ontspringen, zijn, behalve spiertakken voor de oppervlakkige hals- en nekspieren, de volgende slagaderen:

Arteria vertebralis; zij dringt naar boven toe spoedig in het wervelkanaal.

Arteria mammaria interná; zij treedt met den *nervus phrenicus* achter de eerste rib binnen de borstholte, en heeft verder den gewonen loop.

Arteria cervicalis profunda; zij ontspringt naar buiten van de *arteria vertebralis*, en verspreidt zich in de diepe nekspieren;

en ten laatste een tak, die dwars door den nek naar buiten loopt, en, behalve verscheidene spiertakken, de *arteria transversa scapulae* afgeeft.

De *arteria* en *vena axillaris* gaan, na eerst de omliggende spieren met takken te hebben voorzien, aan den onderrand der okselholte beide geheel over in het wondernet der voorste ledematen. Dit wondernet heeft eenen vrij grooten omvang, en bestaat uit zeer fijne, evenwijdig loopende vaten. Het ligt in den *sulcus bicipitalis internus*, en geeft verscheiden takjes af voor de spieren van den bovenarm *. Ongeveer op het midden van den bovenarm verdeelt het zich in twee bundels. Het diepere gedeelte treedt met den *nervus medianus* door het *foramen supracondyloideum*, en verbergt zich verder onder de buigspieren, die van den *condylus internus humeri* ontspringen; het meer oppervlakkige gedeelte loopt naar de *plica cubiti*, alwaar het door eene boogvormige anastomose zich verbindt met de *vena cephalica*, en verder naar beneden overgaat in de *arteria* en *vena radialis*. Deze vaten loopen tusschen dezelfde spieren als bij den mensch naar den *carpus*, en verspreiden zich verder zoo wel in de palm als over den rug van de hand. De *arteria ulnaris* en *vena ulnaris* zijn het vervolg van het diepere gedeelte van het

---

* De *art. humeralis profunda* ontspringt, volgens W. Vrolik, niet uit het wondernet maar uit de *art. axillaris* zelve. *Nieuwe Verh. der Eerste Klasse van het Kon. Nederl. Inst.*, Deel X, p. 88.

wondernet, en komen op het midden van den voorarm tusschen den *musculus flexor carpi ulnaris* en *m. flexor digitorum communis* te voorschijn. Vergezeld van den *nervus ulnaris*, verloopen zij verder over het *ligamentum carpi transversum* naar de handpalm, alwaar zij zich boogvormig naar de radiale zijde ombuigen, en den oorsprong geven aan vier *arteriae* en *venae digitales volares*.

De *vena basilica* ontbreekt. De *vena cephalica* is eene vrij dikke ader, die in haar verloop geheel met die van den mensch overeenkomt. Zoo als wij reeds vermeld hebben, treedt deze ader aan de *plica cubiti* in verbinding met de aderen van het wondernet, en vereenigt zich later met de *vena jugularis externa* tot eene gemeenschappelijke inmonding in de *vena axillaris*.

Keeren wij thans, na de vaten van de voorste deelen des ligchaams te hebben beschouwd, tot de *aörta* weder. Nadat uit den boog van dezen hoofdstam de boven vermelde slagaderen ontsproten zijn, slaat zich de *aörta* over den linker bronchus naar achteren, en loopt verder langs de wervelkolom door de borst- en buikholte naar achteren, totdat zij zich in de beide *arteriae iliacae communes* verdeelt.

In de borstholte wordt de *aörta* ook overkruist door den slokdarm. De takken, die de *aörta thoracica* afgeeft, vertoonen niet de minste afwijkingen van die bij den mensch.

Regts van de wervelkolom verloopt de *vena azygos* in het *cavum mediastini posterius;* deze ader komt in alle opzigten met die bij den mensch overeen. De *vena cava inferior* stijgt, zoo als wij reeds bij de beschrijving der longen hebben opgeteekend, in de borstholte tusschen de binnenste en achterste kwab der regter long omhoog, en ontlast zich in den achterwand van den regter voorhof.

De *aörta abdominalis* loopt met de *vena cava inferior* voor de lendenwervels naar beneden. De verdeeling dezer vaten is ongeveer dezelfde als bij den mensch. Nog tusschen de *crura* van het *diaphragma* ontspringt de *arteria coeliaca* en onmiddellijk daaronder de *art. mesenterica superior*, terwijl de *art. mesenterica inferior* ongeveer 4 centimeters lager haren oorsprong neemt. De *arteriae renales* gaan in het eene voorwerp ongeveer onder eenen regten hoek naar den *hilus renalis*, terwijl die der linker zijde veel lager dan die der regterzijde uit de *aörta* ontspringt. In het andere voorwerp ontspringen beide slagaderen op gelijke hoogte, en verloopt die van den linkerkant schuins naar den *hilus*. De *arteriae spermaticae internae* ontspringen nagenoeg op dezelfde hoogte als de *arteria mesenterica inferior*, en loopen

vervolgens langs de voorvlakte van den *musculus psoas* naar de inwendige opening van het lieskanaal. De *vena spermatica* ontlast zich aan de linkerzijde in de linker *vena renalis;* de *vena spermatica dextra* loopt in de *vena cava inferior* uit.

Eene vrij sterke *arteria sacra media* ontspringt uit de achterzijde van de *aörta,* en evenzoo vertoont zich eene *vena sacra media,* die in de *vena cava inferior* overgaat, een weinig boven de verdeeling dezer vaatstammen in de *iliacae communes.* Deze vaten, die langs de voorvlakte van het sacrum en van den staart verloopen, vertoonen bij den Potto geen wondernet.

De *arteriae iliacae communes* zijn kort, en verdeelen zich weldra in *art. hypogastricae* en *art. crurales.* Ten opzigte van de takverdeeling der *arteria hypogastrica* is alleen te vermelden, dat de *art. pudenda* niet door het *foramen ischiaticum majus* het bekken verlaat, maar onmiddellijk ter zijde van de *vesiculae seminales* door de bekkenholte naar den onderrand van de *symphysis* verloopt om aldaar in zijne eindtakken, de *arteria dorsalis* en *profunda penis,* over te gaan.

De *arteria cruralis* loopt langs de binnenzijde van den *musculus psoas* naar de voorvlakte van de dij, alwaar zij spoedig, ongeveer 15 m.m. onder het *ligamentum Poupartii,* geheel in het wondernet der achterste ledematen overgaat. Bij haren uitgang uit de buikholte geeft echter de *arteria cruralis* eerst naar binnen de *art. epigastrica inferior* en naar buiten de *art. circumflexa ilii* af. De *vena cruralis,* naar binnen van de slagader gelegen, gaat niet geheel (zoo als de *vena brachialis* in de voorste ledematen) in het wondernet over, maar hangt slechts met enkele takken daarvan te zamen, terwijl lager de *vena cruralis* aan de achterzijde van het wondernet langs de dij naar beneden loopt. Het wondernet zelve heeft ongeveer dezelfde gedaante als dat der voorste ledematen. Het ligt, bedekt door den *musculus sartorius,* tusschen den *vastus internus* en de *m.m. adductores femoris.* Er ontspringen onderscheidene takken uit, die zich aan de dij in de spieren verspreiden.

Van onderen aan de dij splitst ook dit vaatnet zich in twee gedeelten; het eene gedeelte dringt tusschen den *musculus sartorius* en *m. gracilis* naar de oppervlakte, en gaat beneden de knie aan de binnenzijde van den schenkel in twee vaatstammen over. Een dezer stammen is de *vena saphena magna;* zij verloopt met den *nervus saphenus major* naar de binnenzijde van den voet; de andere is de *arteria tibialis postica,* door de gelijknamige *venae* omgeven; deze slagader daalt langs de binnenachtervlakte van

den schenkel oppervlakkig naar beneden, totdat zij aan den binnenrand van den *tendo Achillis* meer in de diepte dringt, en, vergezeld van den *nervus tibialis posticus,* achter den *malleolus internus* naar de voetzool verloopt, alwaar zij in de *arteria plantaris interna* en *externa* eindigt. Het andere gedeelte van het wondernet gaat naar de *fossa poplitaea,* en wordt aan zijne achtervlakte door de voortzetting van de *vena cruralis* vergezeld, die, zoo als wij boven vermeld hebben, alleen door takken aan het wondernet deel neemt. Om in de *fossa poplitaea* te komen behoeven deze vaatstammen den *musculus adductor magnus* niet te doorboren, want deze spier plant zich slechts aan de bovenhelft van het dijbeen in. Dit gedeelte van het wondernet voorziet in de kniekuil de spieren, die aan de achtervlakte van den schenkel liggen, van slagaderen, en gaat daarna over in de *arteria tibialis antica.* De *venae tibiales* zijn daarentegen met de *vena poplitaea* verbonden, die in de kniekuil ook nog de *vena saphena minor s. externa* opneemt. De *arteria tibialis antica* treedt door het *interstitium interosseum* naar de voorvlakte van het onderbeen, en loopt verder langs de *membrana interossea,* onder het *ligamentum annulare,* naar de rugzijde van den voet.

Zoo als bekend is, worden bij vele zoogdieren, bij andere soorten van *Stenops,* bij *Otolicnus, Tarsius* onder de Lemuriden en ook bij *Myrmecophaga* en *Bradypus* wondernetten of vaatvlechten aan de ledematen en ook aan den staart aangetroffen. Uit de voorafgaande beschrijving nu volgt, dat de vaatvlechten van de ledematen van den Potto in zamenstelling daarmede zeer overeenkomen. Het zijn wondernetten, die uit talrijke, zeer fijne, evenwijdig loopende vaatjes bestaan, en zoowel van aderlijken als slagaderlijken aard zijn; de slagader, die het wondernet helpt zamenstellen, laat zich niet als stam door de vlecht vervolgen, maar lost er zich geheel in op *. Evenmin kan de aderstam door deze wondernetten vervolgd worden. De vaatvlechten van den *Potto* behooren derhalve tot de *retia mirabilia diffusa,* want uit het wondernet zelve ontspringen eerst verscheidene fijnere spiertakken, en daarna vereenigen zich de vaatjes langzamerhand tot enkelvoudige vaatstammen.

* Volgens MECKEL, *Syst. der vergleichenden Anatomie,* V. S. 342, is dit ook het geval bij *Stenops, Tarsius* en *Myrmecophaga;* bij *Bradypus* gaat de stam der *arteria brachialis* en *cruralis* onverdeeld door het wondernet heen. Evenwel hebben ook VROLIK en SCHROEDER VAN DER KOLK zulk eene inrigting bij *Stenops javanicus* gevonden. *Bijdragen,* enz. bl. 48.

ZENUWSTELSEL.

Tot mijn leedwezen kan ik alleen van het peripherisch gedeelte van het zenuwstelsel eene meer naauwkeurige beschrijving geven. De centrale deelen, de hersenen en het ruggemerg, waren zoo week geworden, dat het niet mogelijk was deze deelen eenigzins in zamenhang uit de schedelholte en het ruggemergskanaal te nemen.

Uit een vroeger onderzocht voorwerp zijn echter bij de Bijdrage tot de kennis van den *Potto* twee afbeeldingen der hersenen, eene van de bovenvlakte en eene van de grondvlakte, gevoegd. Uit deze afbeeldingen blijkt, dat de zamenstelling der hersenen, ten minste uitwendig, niet zeer verschilt van die der overige Lemuriden. De halfronden der groote hersenen hebben eene ovale gedaante, en laten van achteren de kleine hersenen grootendeels onbedekt. De *gyri* aan de oppervlakte zijn weinig ontwikkeld. Aan de kleine hersenen is de *vermis* zeer groot en puilt sterk uit. Ook is de *flocculus* zeer ontwikkeld, en deze ligt grootendeels in eene afzonderlijke holte van de piramide van het slaapbeen *. Aan de grondvlakte der hersenen ziet men slechts eene zwakke aanduiding van de *fossa Sylvii* als scheiding van de halfronden in eene voorste en achterste kwab. Verder bemerkt men aan deze afbeelding, behalve den oorsprong der verschillende hersenzenuwen, van voren de sterk ontwikkelde, inwendig holle *processus mamillares*; daarachter ziet men het *chiasma nervorum opticorum*, hetgeen eene breede commissuur der gezigtszenuwen daarstelt. Het *tuber cinereum* heeft de gewone gedaante, maar de daarachter gelegene *corpora candicantia* zijn tot een ronden knobbel vergroeid. De *pons Varolii* is zeer plat; aan den voorrand van dit deel komen de uiteenwijkende *crura cerebri* te voorschijn. Aan het verlengde merg zijn de piramiden-strengen vooral duidelijk †.

---

* Volgens FOVILLE is de *flocculus* in dezelfde verhouding als de gehoorzenuw ontwikkeld; bij hazen en konijnen, die een zeer scherp gehoor hebben, vindt men den *flocculus* zeer groot. SCHROEDER VAN DER KOLK en VROLIK, l.l. p. 33.

† Men vergelijke hiermede de meer uitvoerige beschrijving der hersenen van *Stenops javanicus*, gegeven door de H.H. SCHROEDER VAN DER KOLK en W. VROLIK, p. 30—33. Pl. I, fig. 1—4. In de hoofdzaken komen de hersenen bij beide soorten overeen.

Hersenzenuwen.

I. *Nervus olfactorius.* De holle *processus mamillares* vormen van voren eenen zeer sterken *bulbus olfactorius,* die de diepe kuil tusschen de *partes orbitales* van het voorhoofdsbeen geheel opvult. Uit de onderzijde van dezen *bulbus* komen de zenuwtakjes, de eigenlijke reukzenuwen, te voorschijn, die door de gaatjes van het zeefbeen naar de neusholte loopen.

II. *Nervus opticus.* Deze zenuw vertoont geene bijzonderheden.

III, IV en VI. Het derde, vierde en zesde paar komen, zoo als uit de afbeelding blijkt, op dezelfde plaats uit de hersenen te voorschijn als bij den mensch. De zenuwen van het derde en vierde paar (*nervus oculo-motorius* en *n. trochlearis*) loopen langs den bovenrand van den *sinus cavernosus,* terwijl het zesde zenuwpaar (de *nervus abducens*) door de holte van den *sinus* heengaat. Doordien de *fissura orbitalis superior* ontbreekt, dringen deze zenuwen door het *foramen rotundum* in de oogholte. Zij verspreiden zich, voor zoo ver wij konden nagaan, op de gewone wijze in de oogspieren.

V. *Nervus trigeminus.* Deze zenuw ontspringt met twee wortels ter zijde uit den *pons Varolii.* Het *ganglion Gasseri* ligt in eene diepe uitholing aan de punt van het rotsbeen. Uit de voorzijde van het *ganglion* ontspringen de drie takken der zenuw. De eerste en tweede tak loopen, onmiddellijk naast elkander gelegen, naar voren, en verlaten door dezelfde opening (het *foramen rotundum*) de schedelholte, terwijl de derde tak door het, ver naar achteren gelegen, *foramen ovale* naar buiten gaat.

1. Aan den *ramus ophthalmicus* waren in de oogholte de drie hoofdtakken, namelijk de *nervus frontalis, n. lacrymalis* en *n. nasociliaris,* duidelijk te vervolgen. De *n. nasociliaris* loopt schuins over den *nervus opticus* naar den binnenoogwand, en geeft aldaar den *n. ethmoidalis* af, die door het *foramen ethmoidale* naar de schedelholte loopt, en vervolgens door een gat der *lamina cribrosa* in de neusholte dringt.

2. *Ramus supramaxillaris.* De tweede tak van het vijfde paar loopt van het *foramen rotundum* af langs den bodem der oogkas naar voren, en gaat door den *sulcus* en het kanaal onder de oogkas naar het aangezigt, waar hij met verscheiden takken in de bovenlip en den neusvleugel eindigt. Vóór dat de zenuw in den *canalis infra-orbitalis* dringt, geeft zij eenen *nervus dentalis superior* af; deze zenuw gaat door eene eigene opening aan den bodem der oogholte naar het *antrum Highmori,* en verspreidt zich verder in de kiezen en tanden der bovenkaak. Voorts ontspringen in de diepte der oogkas

uit den *ramus supramaxillaris* twee sterke takken; een van deze (*n. nasalis posterior*) gaat door het vroeger beschreven *foramen spheno-palatinum* naar de neusholte; de tweede (*n. palatinus descendens*) loopt door den *canalis pterygo-palatinus* en verspreidt zich in het slijmvlies van het gehemelte. (Een *ganglion spheno-palatinum* heeft VAN CAMPEN niet kunnen vinden, en waarschijnlijk is dit ook niet aanwezig, aangezien de *n. nasalis posterior* en *n. palatinus descendens* uit den *ramus supramaxillaris* zelven hunnen oorsprong nemen, en ook de *canalis vidianus* ontbreekt.)

3. *Ramus inframaxillaris*. Door het eironde gat aan de buitenvlakte van den schedel gekomen, voorziet deze tak eerst de kaauwspieren met onderscheidene takjes (*n. crotaphitico-buccinatorius*), en geeft bovendien, zoo als bij den mensch, drie takken af. De *n. auriculo-temporalis* heeft den gewonen loop en de gewone verspreiding. De *n. alveolaris inferior* en *n. lingualis* loopen tusschen de beide *musculi pterygoidei* (den in- en uitwendigen) van binnen naar buiten, waarna de *n. alveolaris inferior* onmiddellijk in het tandkaskanaal binnendringt, terwijl de *n. lingualis* tusschen de binnenvlakte der onderkaak en den *musculus pterygoideus internus* verder naar beneden en voren loopt, om tusschen den *m. hyoglossus* en *m. genioglossus* ter zijde in de tong te dringen.

VII en VIII. De *n. facialis* en *n. acusticus* gaan den *meatus auditorius internus* binnen; de *n. facialis* doorloopt verder den *canalis Fallopiae* en komt door het *foramen stylomastoideum* naar buiten. Vervolgens geeft de zenuw eerst een' *n. auricularis posterior* af, en doorloopt verder de *glandula parotis* van achteren naar voren, waarna zij zich met onderscheidene takken dwars over den *musc. masseter* over het aangezigt verspreidt.

IX. De *n. glossopharyngeus* komt door het *foramen jugulare* uit de schedelholte, loopt verder langs den *musc. stylo-pharyngeus* tusschen de *art. carotis interna* en *externa* naar binnen, en eindigt als *ramus lingualis* in het achterste gedeelte der tong. In haren loop geeft de zenuw takken af aan den *musc. stylo-pharyngeus* en den wand van den pharynx.

X. De *nervus vagus* neemt geheel denzelfden loop als bij den mensch. Ook de takverdeeling levert geen bijzonder verschil op. De sterkste tak aan den hals is de *n. laryngeus superior*, die zich op de gewone wijze in den *larynx* verspreidt. In de borstholte gekomen, geeft de *n. vagus* den *nerv. laryngeus recurrens* af, die zich regts om de *subclavia*, links om den *arcus aortae* heenslaat, om tusschen de luchtpijp en den slokdarm naar het strotten-

hoofd op te klimmen. Opmerkelijk is het, dat de *n. vagus* van boven aan den hals, op de plaats, waar bij den mensch de *plexus nodosus Meekelii* ligt, een vrij groot ganglion bezit; op dezen knoop komen wij bij den *nervus sympathicus* terug.

XI. De *n. accessorius Willisii,* door het *foramen jugulare* de schedelholte verlaten hebbende, doorboort op de gewone wijze, daaraan takken afgevend, den *m. sternoeleidomastoideus,* en eindigt in den *m. cueullaris.*

XII. De *n. hypoglossus* verlaat de schedelholte door het *foramen condyloideum anterius,* en loopt aan den hals langs den achtersten buik van den *m. digastricus* in een' boog naar voren; vervolgens splitst zich deze zenuw in twee takken, die, bedekt door den *m. mylohyoideus,* in de spieren der tong overgaan. De nederdalende tak is duidelijk langs de *carotis* te vervolgen.

Ruggemergzenuwen.

De ruggemergzenuwen komen natuurlijk over het algemeen geheel overeen met die van den mensch. Uit het ruggemergskanaal te voorschijn getreden, verdeelen zich de zenuwen in eenen voorsten en achtersten tak; de achterste takken verspreiden zich in de nek- en rugspieren, terwijl de voorste onderling zenuwvlechten helpen zamenstellen.

Aan den *plexus cervicalis* is niets bijzonders op te merken. Onder de takken dezer vlecht zijn de voornaamste: de *n. aurieularis magnus,* die schuins over den *m. sternocleidomastoideus* naar het oor opstijgt, en de *n. phrenicus.* Doordien de *m. scalenus anticus* niet aanwezig is, loopt deze zenuw aan den hals dwars van den *plexus brachialis,* van welke vlecht zij ook zenuwtakjes opneemt, naar beneden, en dringt de borstholte binnen, waar zij tusschen de *pleura* en het hartezakje naar het middenrif voortloopt.

De *plexus brachialis* wordt door de vier onderste halszenuwen en de eerste borstzenuw gevormd, en ligt aan den hals vóór den *m. sealenus medius.* Met de *art. subclavia* strekt zich deze vlecht naar de okselholte uit, alwaar zij deze slagader op de gewone wijze omgeeft. De takken uit den *plexus brachialis* zijn nagenoeg dezelfde als bij den mensch. Boven het sleutelbeen geeft zij de *n. n. thoraeici, subseapulares* en den *n. supraspinatus* af, die door de *incisura scapulae* naar den *m. supraspinatus* loopt. In de okselholte ontspringt uit de armvlecht de *n. eutaneus medius;* deze splitst zich boven

den elleboog in twee takken, die in de huid van den voorarm overgaan. Ook verspreiden zich doorborende takken der *nervi intercostales* in de huid en de binnenzijde van den bovenarm. De *nervus cutaneus brachii externus* is zeer sterk, en doorboort, zoo als bij den mensch, den *m. coraco-brachialis,* geeft aan deze spier, gelijk ook aan den *m. biceps* en *m. brachialis internus,* takken af, en komt vervolgens aan den *sulcus bicipitalis externus* te voorschijn. Aan den voorarm loopt de zenuw verder oppervlakkig langs de radiale zijde naar beneden, verbindt zich boven den *carpus* met een takje van den *n. medianus,* en eindigt in de huid aan de oppervlakte van den duim. De *n. circumflexus humeri* verhoudt zich even als bij den mensch. De *n. medianus* omvat met zijne wortels de *art. axillaris,* en loopt in den *sulcus bicipitalis externus* langs het wondernet naar beneden; boven den elleboog gaat deze zenuw met een gedeelte der vaatvlecht door het *foramen supracondyloideum,* en komt eerst op het midden van den voorarm weder te voorschijn; zij loopt verder tusschen den *m. flexor carpi radialis* en *m. flexor digitorum sublimis* onder het *ligamentum carpi transversum* naar de handpalm, alwaar zij in de zijden der vingers, uitgenomen den vijfden vinger en de buitenzijde van den vierden vinger, eindigt. Bovendien geeft zij onder den elleboog den *n. interosseus* af, en lager aan den voorarm een' tak, die bij den mensch niet voorkomt; deze gaat naar de oppervlakte, verbindt zich met den *n. cutaneus externus,* en verspreidt zich vervolgens in de spiertjes van den *thenar* en in de huid aan de volaire vlakte van den duim.

De *n. ulnaris* heeft volkomen denzelfden loop als bij den mensch, en splitst zich onder aan den voorarm in een' *ramus dorsalis* en *volaris.* De eerstgenoemde tak slaat zich om de *ulna* naar de rugvlakte, en verspreidt zich alleen in de huid van den vijfden vinger. De tweede tak loopt over het *ligamentum carpi transversum* tusschen het *os pisiforme* en de *art. ulnaris* naar de handpalm, alwaar hij, in eenen oppervlakkigen en diepliggenden tak gesplitst, zich op de gewone wijze verspreidt.

De *n. radialis* wendt zich spiraalsgewijs om het opperarmbeen heen, en komt dan in den *sulcus bicipitalis externus.* Reeds hoog in deze groeve verdeelt zich de zenuw in twee takken. Een van deze, *ramus dorsalis s. superficialis,* doorboort den oorsprong van den *m. supinator longus,* en loopt, onmiddellijk onder de huid gelegen, langs het midden van de rugvlakte van den voorarm naar de hand, om in de huid der drie middelste vingers te ein-

digen. Deze zenuw heeft derhalve een geheel anderen loop en eene andere verspreiding dan de gelijknamige bij den mensch. De andere tak van den *n. radialis* komt overeen met den *nervus radialis profundus.* Deze loopt langs den *sulcus bicipitalis externus* naar den elleboog, en slaat zich vervolgens om het halsje van den *radius* naar achteren, om de spieren van den voorarm van takken te voorzien.

De *n.n. thoracici* verschillen niet van die bij den mensch.

De *plexus lumbaris* wordt gevormd door de voorste takken der vijf bovenste lendenzenuwen. De voorste tak der laatste lendenzenuw gaat naar beneden in den *plexus sacro-coccygeus* over. De zenuwen, die de lendenvlecht afgeeft, zijn de *n. cutaneus externus, n. obturatorius* en *n. cruralis.* De *n. genito-cruralis* is niet aanwezig, maar uit het bovenste gedeelte der vlecht ontspringen nog een paar zwakke zenuwen, die tusschen de buikspieren naar voren loopen, en zich, als de *nervus ilio-inguinalis,* in de liesstreek verspreiden.

De *nervus cutaneus externus* ontspringt uit de tweede en derde lendenzenuw, en komt tusschen de beide hoofden van den *musculus psoas major* te voorschijn. Hij doorboort vervolgens den buikwand onder het *ligamentum Poupartii,* en verspreidt zich in de huid aan de buitenvlakte van de dij.

De *n. obturatorius* komt in loop en verspreiding met dien van den mensch overeen.

De *n. cruralis* ontspringt uit de derde, vierde en vijfde lendenzenuw, en loopt tusschen de beide hoofden van den *psoas major* naar de voorvlakte der dij, waar hij in de *fossa ilio-pectinea* aan de buitenzijde der *arteria cruralis* gelegen is. Op deze hoogte splitst zich de zenuw in twee gedeelten, waarvan het eene zich met vele takken in de hoofden van den *m. extensor cruris quadriceps* verspreidt. Het andere gedeelte voorziet den *m. sartorius* van zenuwen en verdeelt zich daarna in twee huid-takken, die, bedekt door den *m. sartorius,* langs het wondernet naar beneden loopen; boven de knie treden zij aan den buitenrand van den *m. sartorius* naar de oppervlakte, alwaar de eene tak, als *n. saphenus minor,* aan de binnenvlakte van de knie in de huid eindigt; de andere loopt als *n. saphenus major* langs de binnenvlakte van de knie en het onderbeen, vergezeld van de *vena saphena magna* naar den rug van den voet, en eindigt, na takverbinding met den *n. peroneus superficialis,* in de huid aan de binnenzijde van den grooten teen.

De voornaamste takken van den *plexus sacro-coccygeus* zijn de *n. cutaneus femoris posterior,* de *n. ischiaticus* en de *n. pudendus communis.* Afzonder-

lijke *n.n. glutaei* zijn niet te onderscheiden, maar de bilspieren worden voorzien door takjes van den *nervus ischiaticus*.

De drie genoemde zenuwen verlaten het bekken door het *foramen ischiaticum* langs den voorrand van den vroeger beschrevenen *ischio-coccygeus*. De *nervus cutaneus femoris posterior* verspreidt zich verder als huidzenuw aan de achtervlakte der dij.

De *n. ischiaticus* loopt op de gewone wijze langs de oppervlakte der dij naar de *fossa poplitea*, alwaar hij te voorschijn komt, gesplitst in eenen *n. peroneus* en *tibialis posticus*. De *n. peroneus*, bedekt door de breede aanhechting van den *m. biceps*, slaat zich om het bovenste gedeelte der *fibula* naar voren, en verdeelt zich daarbij in eenen diepen en oppervlakkigen tak. De *n. peroneus superficialis* verloopt achter den *m. peroneus longus* naar beneden, en komt vervolgens tusschen deze spier en den *m. extensor digitorum longus* te voorschijn, waarna de zenuw oppervlakkig naar de rugvlakte van den voet loopt, en met hare eindtakken zich in al de zijden der teenen verspreidt, alleen de buitenzijde van den kleinen toon uitgezonderd, die door den *n. suralis* van zenuwtakken voorzien wordt. De *n. suralis* is hier geen tak van den *n. tibialis*, zoo als bij den mensch, maar ontspringt in de *fossa poplitea* uit den *n. peroneus*, en loopt vervolgens langs de buitenzijde van het onderbeen naar beneden. De *n. peroneus profundus* geeft takken af aan al de spieren aan de voorvlakte van het onderbeen, en loopt daarbij, juist zoo als bij den mensch, langs de *membrana intcrossca* naar beneden. Onder het *ligamentum annulare anterius* gaat hij verder naar de rugvlakte van den voet, alwaar hij in den *m. extensor digitorum brevis* eindigt *.

De *n. tibialis posticus* loopt midden door de *fossa poplitea*, en verbergt zich tusschen de beide hoofden van den *m. gastrocnemius*. Aan het onderbeen voorziet hij de spieren aan de achtervlakte van zenuwtakken, en gaat verder, vergezeld van de *art.* en *ven. tibialis postica*, langs den *malleolus internus* naar de voetzool. Hier verdeelt zich de zenuw in een' *n. plantaris internus* en *externus*, welke zich, even als bij den mensch, in de huid en de spieren van de voetzool verspreiden.

Het *sympathische zenuwstelsel* heeft, voor zoo ver wij dit konden onder-

---

* Bij den mensch loopt deze zenuw verder door, en verspreidt zich ook in de naar elkaâr gekeerde zijden van den eersten en tweeden toon, die aldaar niet door den *n. peroneus superficialis* voorzien worden.

zoeken, over het geheel dezelfde zamenstelling als bij den mensch. Aan den hals echter konden wij bij geen van beide voorwerpen eene afzonderlijke grensstreng onderscheiden. Wanneer wij nu bedenken, dat de *n. vagus* hoog aan den hals met een vrij sterk *ganglion* voorzien is, dan wordt het zeer waarschijnlijk, dat de *n. vagus* en *n. sympathicus* aan den hals in eene gemeenschappelijke scheede verloopen, zoo als zulks bij meer dieren, bij den hond b. v., het geval is.

OVER DE ZINTUIGEN.

Het gehoor-orgaan.

Het uitwendig oor heeft bij de Lemuriden geene gelijkvormigheid met dat van den mensch, zoo als bij de apen. Het vertoont zich bij den *Potto* als eene ovaalronde schelp, die zich naar onderen toe tusschen twee uitstekende deelen, die men met den *tragus* en *antitragus* vergelijken kan, trechtervormig vernaauwt, en alzoo in den uitwendigen gehoorweg overgaat Een *helix* en *anthelix* ontbreken; een dwarse plooi vervult de plaats van het laatstgenoemde deel. De spieren, die de oorschelp bewegen (*musculus attollens auriculae, m. attrahens auriculae* en de twee *retrahentes*), zijn boven beschreven.

De kraakbeenige gehoorweg zet zich tot aan het trommelvlies aan de onderzijde voort, terwijl de beenige gehoorweg slechts een halfkanaal aan de bovenzijde vormt (blz. 11). Het trommelvlies ligt zeer naar beneden, in de diepte en scheef; het heeft omtrent 4 m. m. in de middellijn. De trommelholte zet zich aan den voorwand voort in de *tuba Eustachii*, waarvan boven gesproken is, terwijl zij zich naar onderen voortzet in de gehoorblaas (*bulla tympanica*), die achter de gewrichtsholte voor de onderkaak op de ondervlakte des schedels uitpuilt, en zich tot het *foramen ovale* en *foramen caroticum* uitstrekt, welke gaten aan den voorrand dezer beenige blaas gelegen zijn.

De gehoorbeentjes zijn over 't geheel gelijkvormig aan die van den mensch. De steel van den hamer ligt omtrent in het midden van het trommelvlies; de geheele lengte van dit beentje is nagenoeg 5 m. m; het hoofd of knopje is hoog geplaatst en in eene holte van den bovensten wand der trommelholte opgenomen. Het lange uitsteeksel is met den voorrand van den trommelring vergroeid, en werd bij het uithalen der gehoorbeentjes afgebroken. Het aanbeeld

is 3 m. m. lang, 2 m. m. breed, en heeft zeer korte *crura*, die met elkander een' regten hoek maken en naar achteren gerigt zijn; het onderste of voorste dezer schenkels draagt een klein eirond knopje (het dus genoemde *os lenticulare*), dat met den stijgbeugel verbonden is. De stijgbeugel is 2 m. m. lang, en heeft een breed *capitulum*; de voorste schenkel is meer gebogen, de andere is regter en, vooral naar onderen, breeder. Het plaatje van den stijgbeugel is langwerpig rond, en van onderen eenigzins bol. De opening tusschen de twee crura is 1 m. m. lang en $\frac{2}{3}$ m. m. breed.

De twee vensters, die van de trommelholte naar den doolhof geleiden, liggen meer naar binnen en naar boven dan bij den mensch. De *fenestra rotunda* ligt daardoor zeer digt bij den *porus acusticus internus*.

Wat den doolhof betreft, hiervan weet ik niet meer, dan het onderzoek van het afgebeitelde slaapbeen bij een reeds oud dier leeren kon. De halfcirkelvormige kanalen zijn vrij groot, vooral het vertikale of voorste kanaal. In zijne bogt is op de binnenvlakte van den schedel de holte gelegen, die den *flocculus* der kleine hersenen opneemt, en aan de binnenzijde dier holte ziet men den *aquaeductus vestibuli*. De *cochlea* is 4 m. m. lang en met de spits regt naar voren gerigt. Zij heeft ruim 2½ windingen. Aan de binnenzijde is de *cochlea* door eene ruime holte omgeven, die het voorste gedeelte van die gehoorblaas is, waarvan wij vroeger melding maakten. Slechts voor aan de spits is de *cochlea* door beenzelfstandigheid met de buitenvlakte van het slaapbeen verbonden, maar wordt overigens van alle kanten door ruimten, die met lucht opgevuld zijn, omgeven. Ook achter het gehoorwerktuig ligt eene ruime beenige holte, waarin het tepelvormig gedeelte van het slaapbeen veranderd is. Beenige, zeer dunne tusschenschotten verdeelen deze ruimten in eenige groote cellen, die echter alle met elkander verbonden zijn.

Het gehoor van den *Potto* zal waarschijnlijk scherp zijn; niet slechts de groote ontwikkeling van den doolhof, maar ook de vele resonerende ruimten, waardoor dit deel omgeven is, schijnen zulks aan te toonen.

Voor het overige zou de grootte van den doolhof, die van de spits der cochlea tot aan den achterrand der *canales semicirculares* ruim een centimeter bedraagt, reeds voor het scherp gehoor van den *Potto* schijnen te pleiten, wanneer er over 't geheel een bepaald verband aanwezig was tusschen de grootte des ligchaams en die der hoogere zintuigen (gezigt- en gehoorwerktuig). Maar het komt mij meer waarschijnlijk voor, dat er zulk een verband niet bestaat, en dat bij kleinere gewervelde dieren over 't geheel de betrekkelijke grootte

der zintuigen aanzienlijker is dan bij groote soorten. Het oog der walvischachtige dieren is wel op zich zelf het grootste oog, dat wij in het dierenrijk kennen, maar het is klein, in betrekking tot de grootte des geheelen ligchaams dezer dieren. Bestaat er misschien eene gemiddelde grootte der hoogere zintuigen in elke dierklasse, waarvan de twee uitersten, het *minimum* en *maximum*, minder uiteen wijken, dan de verschillen van de grootte des geheelen ligchaams?

De overige zintuigen.

Het oog werd door mij in 1851 in de Verh. over den *Potto* kort beschreven (blz. 8) en (op Pl. I Fig. 10) in eene dwarse doorsnede afgebeeld. VAN CAMPEN heeft dienaangaande niets anders opgeteekend, dan dat de cornea eenen zeer grooten omtrek heeft, en dat de pupil nagenoeg cirkelrond is. Ook trok de bolle *lens crystalina* zijne aandacht, die ik zeer groot en bijkans kogelrond vond. Evenmin als door mij werd door hem een *tapetum lucidum* waargenomen; hij vond de *choroidea* overal even zwart als bij den mensch. Eenige verspreide aanmerkingen over bijkomende deelen van het oog zijn boven medegedeeld.

Over de beenderen, die tot het reukorgaan behooren, is boven gehandeld (bl. 9, 12). Breedvoeriger is de tong beschreven (bl. 47, 48), welke beschrijving wij hier niet behoeven te herhalen.

VERKLARING DER AFBEELDINGEN.

Al de figuren zijn in natuurlijke grootte met uitzondering van Fig. 21 en 22 op Pl. III.

PLAAT I.

Fig. 1. Binnenvlakte van den schedel, na wegname van het schedeldak. *a. foramen opticum*; *b. foramen rotundum*; *c. foramen caroticum*; *d. foramen ovale*; *e. foramen spinosum*; *f. porus acusticus internus*; *g.* groef voor den *flocculus* der kleine hersenen; *h.* het dubbele *foramen jugulare.*

Fig. 2. Ondervlakte van den schedel.
a. Foramen condyloideum anterius; *b. foramen caroticum*; *c. foramen ovale*; *d. foramen stylomastoideum*, waarin ter verduidelijking een stiletje is ingebragt; *e.* opening waardoor de *art. meningea* naar de schedelholte gaat, evenzoo verduidelijkt; *f. f'* De beide openingen van den *canalis pterygopalatinus*, waardoor een stilet heen gebragt is; *g.* de *foramina incisiva*; * plaats op de gehoorblazen, waar de kleine hoornen van het tongbeen zijn aangehecht.

Fig. 3. Beenderen van den arm en de hand van de linkerzijde. Het opperarmbeen ziet men van voren met het gat of kanaal boven den *condylus internus*, bl. 16. De hand is in pronatie geteekend, zoodat de rugvlakte der beenderen zigtbaar is. Bij † ziet men het *capitulum ulnae,* dat geleed is met het ondereinde van het spaakbeen.

Fig. 4. De handwortelbeentjes van de linkerzijde aan de volaire vlakte.

Fig. 5. De handwortelbeentjes van de regterzijde van de rugvlakte.

In fig. 3, 4 en 5 zijn de handwortelbeentjes door dezelfde cijfers aangewezen.

1. *Os naviculare*; 1*. *ossiculum accessorium*; 2. *os lunatum*; 3. *os triquetrum*; 4. *os multangulum majus*; 5. *os multangulum minus*; 6. *os capitatum*; 7. *os hamatum*; 8. *os. pisiforme*; 9. een toegevoegd beentje, aan de radiale zijde van het *os multangulum majus* en beneden het *os naviculare* gelegen; 10. beenplaatje in den dwarsen band van den *carpus*.

Fig. 6. Ondereinde van den *radius* en de *ulna* van de regterzijde en van achteren gezien, om de gewrichtsvlakte voor den *carpus* te toonen.

Fig. 7. Beenderen van den achterpoot der regterzijde van voren gezien.

Fig. 8. Voetwortelbeentjes van den linker achterpoot van de onderzijde gezien.

In fig. 7 en 8 zijn de voetwortelbeentjes met dezelfde cijfers aangewezen. 1. *calcaneus*; 2. *talus*; 3. *os naviculare tarsi*; 4, 5, 6. *ossa cuneiformia*; 7. *os cuboideum*. † Een beenplaatje aan de zoolvlakte van den voetwortel, naast het eerste *os cuneiforme* in het *ligamentum tarsi transversum* gelegen.

Fig. 9. Kop van de regterzijde gezien, om de gedaante van het uitwendig oor en de ligging der *glandula parotis* te toonen. *a a'*. de huidspier over het aangezigt, welke eene voortzetting is van de breede halsspier.

b'. *ductus stenonianus*; b. *parotis*.

Voor de *parotis* ziet men takken van den *nervus facialis*, en het meest naar boven de *art. temporalis*.

PLAAT II.

Fig. 10. Spieren van den bovenarm en zenuwen van den *plexus brachialis*, linkerzijde.

1. *Musculus pectoralis major*, omgeslagen.
2. *M. pectoralis minor*.
3. *M. subclavius*.
4. Oorsprong van den *m. scalenus posticus*.
5. Onderste gedeelte van den *m. serratus anticus major*, zich aan den hoek van het schouderblad inplantend.
6. *M. anconaeus quintus*.
8. *M. biceps*. 8'. Kort hoofd dezer spier, aan de pees van de *m. coraco-brachialis* ontspringend.
9. *M. brachialis internus*.

De zenuwen zijn door letters aangewezen: *a. nervus medianus; b. n. cutaneus brachii externus; c. n. cutaneus brachii internus; d. n. ulnaris; e. n. radialis.*

Fig. 11. Spieren van den arm en voorarm van de linkerzijde, achtervlakte.

a. Musculus infraspinatus; b. M. teres major; c. het lange hoofd van den *m. triceps; d.* het buitenste hoofd van dezelfde spier; *e.* buitenrand van den aan de binnenvlakte gelegen *m. biceps; f. m. extensor carpi radialis longus; g. m. ext. carpi rad. brevis; i. m. adductor pollicis longus; k. adductor pollicis; l. m. supinator longus; m. musculus extensor digitorum communis.*

Fig. 12. Spieren van den voorarm van dezelfde zijde en eveneens van achteren, na wegname van den *m. supinator longus,* den *m. extensor digitorum communis* en den *m. extensor carpi ulnaris.*

n.n. m. extensor pollicis longus; o.o. *m. indicator.*

f, g, i als in de vorige figuur.

Fig. 13. Spieren van denzelfden voorarm aan de voorste of binnenste vlakte.

a. Onderste inplanting van de tweehoofdige armspier (*m. biceps*); *b.* oorsprong van den *m. extensor carpi radialis longus; c. m. pronator teres; d. m. flexor carpi radialis; e. m. palmaris longus; f. m. flexor carpi ulnaris; g.* oorsprong van den *m. flexor digitorum profundus; h.* pees van den *m. adductor pollicis longus; i. m. adductor pollicis brevis; k.* aanhechting van een gedeelte van den *m. flexor pollicis brevis; l. m. adductor digiti minimi; m. m. flexor digiti minimi.*

PLAAT III.

Fig. 14. Spieren van den achterpoot der regterzijde van de buitenzijde gezien.

a. Oorsprong van den *m. sartorius; b.* begin van den *m. rectus femoris; c. m. vastus externus; d. m. glutaeus maximus; e. m. biceps femoris; f.* buiten-ondervlakte van het dijbeen; *g. m. tibialis anticus; h. m. extensor hallucis longus; i. m. extensor hallucis brevis; k. m. extensor digitorum brevis; m. m. peroneus longus; n. m. peroneus brevis; o.* pees van den *m. peroneus longus; p. m. adductor pedis brevis; qq, m. extensor digitorum longus.*

Fig. 15. Onderschenkel en voet van denzelfden achterpoot van de binnen- of achtervlakte gezien.

a. m. poplitaeus; b. m. flexor digitorum communis (*perforans*); *c.* tweede *m. flexor digitor. communis;* deze spier gaat in eene sterke pees over, die in de voetzool door de pees der voorgaande spier bedekt wordt, en zich in tweeën

splitst; eene dezer pezen gaat, als *flexor pollicis longus*, naar het nagellid van den grooten teen, de andere pees gaat in de pezen van den voorgaanden *m. flexor digitorum longus* over. *d.d. M. tibialis posticus*; *f. m. peronaeus brevis*; *g. m. peroneus longus*; *h. m. flexor digitorum brevis*; deze spier ontspringt van de pees van den *m. flexor digitorum longus.*

Fig. 16. Linker voet van onderen.
a. m. adductor pedis brevis; *b. m. adductor digiti quinti externus*; *c. m. adductor digiti quinti internus*; *d. m. flexor digiti minimi.*

Fig. 17, 18. Eenige spieren, rondom het bekken gelegen.

Fig. 17. (Van de regterzijde) *a. m. glutaeus medius*; *b. m. glutaeus minimus*; *c.* pees van den *m. obturatorius internus*; *d. m. quadratus femoris*; *e. m. coccygeus*; aan deszelfs bovenrand ziet men den *nervus ischiaticus* te voorschijn komen; *f. m. adductor magnus*; *g. m. adductor longus.*

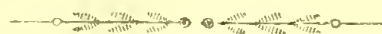
Fig. 18. (Van de linkerzijde) *a. m. bulbo-cavernosus*; *b. m. ischio-cavernosus*; *c. m. levator ani.* Bij *d.* ziet men den *nervus pudendus communis.*

Fig. 19. *Penis* en *scrotum* van voren. Men ziet de *glans penis* door eene eigenaardige, binnen het praeputium liggende slijmvliesplaat kringvormig omgeven.

Fig. 20. Kop, met de tong en het strottenhoofd. De onderkaak is weggenomen. De dwarse uitspringende randen op het verhemelte vallen duidelijk in het oog. — Tegen de ondervlakte der tong ziet men het in slippen verdeelde plaatje digt aan liggen, en daaronder in *a.* een tweede plaatje, hetgeen vroeger nog niet opgemerkt was. In dit plaatje ligt de opening van de ondertongs- en onderkaaks-speekselklieren, waarin een borstelhaar † is gebragt.

Fig. 21. Ondervlakte van een gedeelte van den schedel van den linkerkant, schuins naar boven in de trommelholte gezien tegen de beenplaat, die de cochlea van buiten omgeeft. Men ziet daarin de *fenestra ovalis* en *fenestra rotunda.* Deze figuur is ruim tweemalen de natuurlijke grootte.

Fig. 22. Gehoorbeentjes van de linkerzijde (vergroot ruim 3 malen) *a. malleus*; *b. incus*; *c. stapes.*



DRUKFOUTEN.

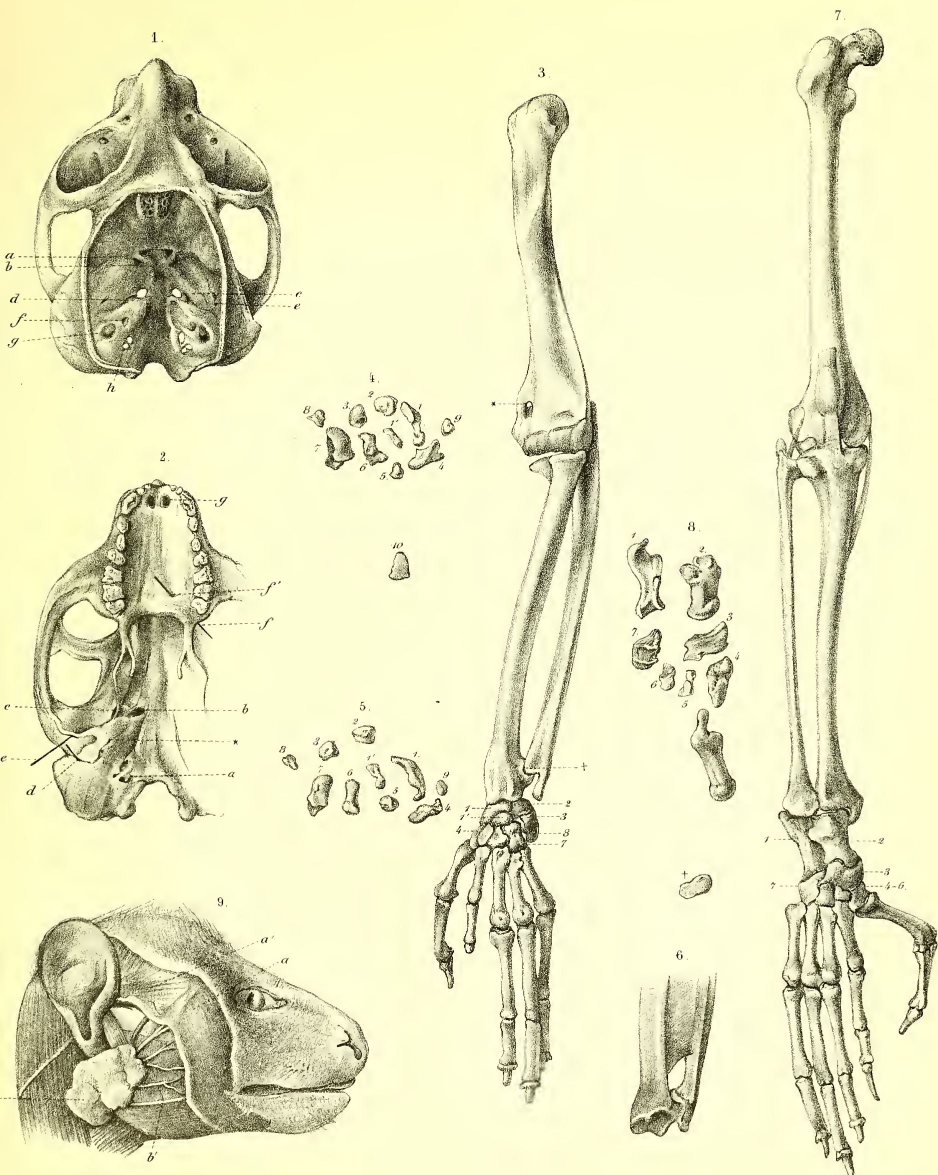
Bl. 20 reg. 21. *ossa metacarpi* van den vierden en vijfden vinger, lees: *ossa metatarsi* van den vierden en vijfden teen.

" 37 " 32. *m. adductor*, lees: *m. abductor*.

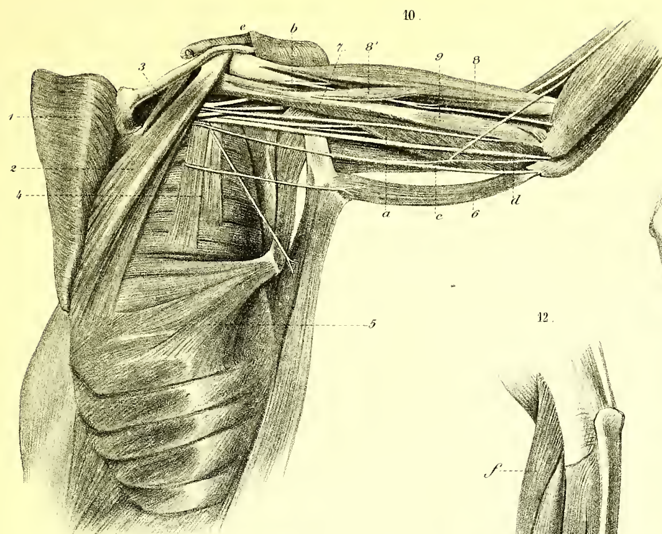
" 38 " 1. *m. adductor pollicis brevis*, lees: *m. abductor pollicis brevis*.

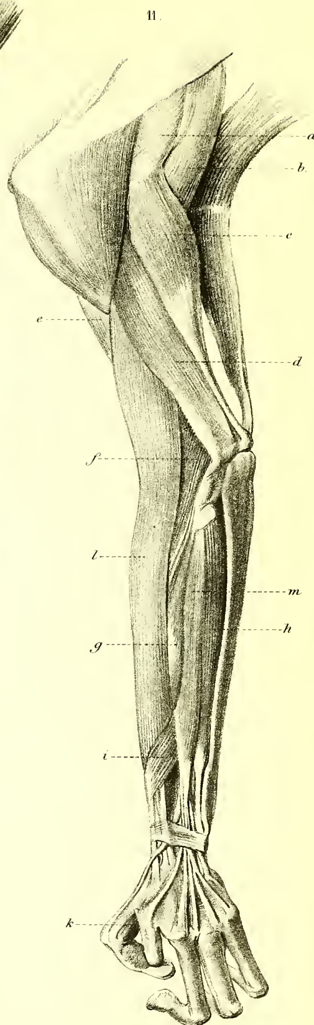
" " " 16. *m. adductor*, lees: *m. abductor*.

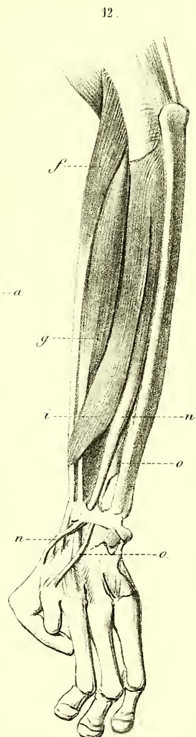
" " " 17. " " "

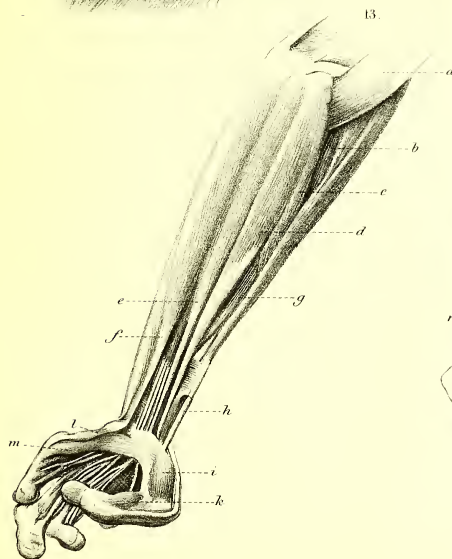


d. Hoeven pater et fil ad nat. del. Meyer & Cº impr. Amsterdam. A J Wendel in lap del





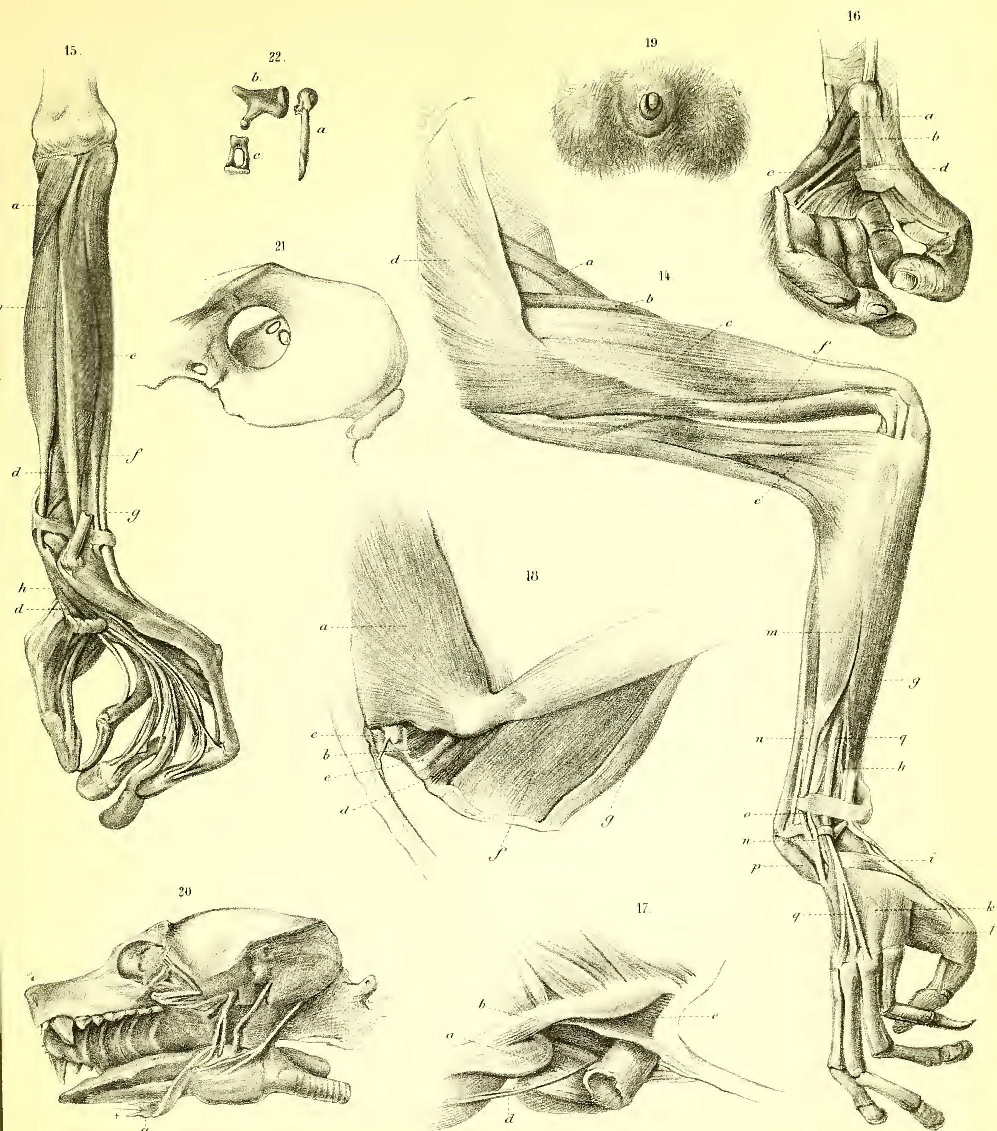




J v d Hoeven pater et fil ad nat del

Meyer & Cº impr Amsterdam.

A J Wendel in lap. del



J. v. d. Hoeven ad nat. del

Meyer & C° impr Amsterdam

A. J. Wendel in lap. del